



**INSTITUTO POLITÉCNICO DE BEJA**

**Escola Superior de Educação**



**Mestrado em Ensino na Especialidade de Educação Pré-Escolar e  
Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico**

**A Avaliação na Educação Pré-Escolar e seu contributo para a  
avaliação diagnóstica no 1º Ano do 1º Ciclo, no âmbito da  
Matemática.**

**Filipa Alexandra Bicho Águas – N° 10303**

**Beja, 30 de junho de 2015**

**INSTITUTO POLITÉCNICO DE BEJA**

**Escola Superior de Educação**

**Mestrado em Ensino na Especialidade de Educação Pré-Escolar e  
Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico**

**A Avaliação na Educação Pré-Escolar e seu contributo para a  
avaliação diagnóstica no 1º Ano do 1º Ciclo, no âmbito da  
Matemática.**

**Estudo a apresentar no Relatório Final no âmbito de Mestrado em  
Ensino na Especialidade do Ensino de Educação Pré-Escolar e do  
Ensino do Primeiro Ciclo do Ensino Básico**

**Orientação:**

**Mestre Especialista Maria do Céu Lopes da Silva André**

**Mestre Maria Manuela Duarte de Oliveira e Azevedo**

**Beja, 30 de junho de 2015**

## **Agradecimentos**

A concretização deste estudo só foi possível com o apoio e contributo de algumas pessoas, que desde já, quero deixar o meu profundo e sincero agradecimento.

Quero agradecer às minhas orientadoras, Professoras Maria do Céu André e Maria Manuela Azevedo pela sua disponibilidade, dedicação e partilha de saberes que sempre demonstraram ao longo deste estudo.

Gostaria também de agradecer aos Coordenadores Pedagógicos das Instituições da cidade de Beja pela sua disponibilidade em facultar documentos imprescindíveis para a realização deste estudo.

Gostaria de agradecer aos meus pais pela paciência, confiança e apoio que depositaram em mim em todos os momentos, aos meus amigos de longa data que apesar de não estarem sempre presentes fisicamente, estiveram comigo incondicionalmente ao longo desta etapa, bem como as excelentes amizades que fiz em Beja que me apoiaram em todos os ciclos.

Por fim, e não menos importante, gostaria de deixar o meu profundo e especial agradecimento à minha irmã, que sempre acreditou em mim e me incentivou para chegar ao final desta etapa.

A todos estes intervenientes, um especial e sincero obrigada!

## Resumo

O presente estudo insere-se âmbito do Mestrado em Ensino na Especialidade de Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico e contempla a temática da avaliação em Educação Pré-Escolar na área da Matemática. Este estudo tem como principal objetivo construir um referencial acerca das aprendizagens realizadas no final da Educação Pré-Escolar, na área da Matemática, que contribua para os Professores do 1º Ano do 1º Ciclo do Ensino Básico realizarem a avaliação diagnóstica das crianças.

É uma temática pertinente dado que a avaliação do processo de ensino/aprendizagem das crianças bem como a continuidade educativa têm sido consideradas importantes por vários autores e documentos orientadores do Ministério da Educação desde a Educação Pré-Escolar.

Assim sendo, neste estudo de caso de natureza qualitativa, analisaram-se e interpretaram-se as grelhas de avaliação das Instituições participantes no mesmo e pretendeu-se conhecer as Metas de Aprendizagem utilizadas, e mais valorizadas pelos Educadores de Infância quando avaliam as crianças no final da Educação Pré-Escolar. Esta valorização foi elencada e constitui-se como orientação para os Professores de 1º Ciclo do Ensino Básico, na construção de um instrumento de avaliação diagnóstica das crianças quando entram no 1º Ano deste nível de ensino.

**Palavras- Chave:** Educação Pré-Escolar; Matemática; Avaliação; Avaliação Diagnóstica; Continuidade Educativa.

## **Abstract**

This study is part of the scope of the Master's Degree in Teaching, in the Specialty of Pre- School Education and 1st Cycle of Basic Education Teaching and it includes the theme of evaluation in Pre-School Education, in Mathematics. This study aims to build a reference about the learnings achieved at the end of Pre-School Education, in Mathematics, which would contribute to 1st year Teachers of the 1st Cycle of Basic Education performing the diagnostic evaluation of children.

It is a relevant theme given that the evaluation of the teaching/learning process of children as well as the educational continuity have been considered important by many authors and guiding documents of the Ministry of Education, from Pre-School Education.

Therefore, in this qualitative nature case study matrices of evaluation of the participating Institutions in the same were analyzed and interpreted and it was intended to know the most valued Learning Targets used by kindergarten teachers, when evaluating children in the end of Pre-School Education. This appreciation has been listed and it constitutes a guide for 1st Cycle of Basic Education Teachers in building a diagnostic evaluation instrument for children when entering the 1st year of this level of education.

**Keywords:** Pre-School Education; Mathematics; Evaluation; Diagnostic Evaluation; Educational Continuity.

# Índice

Introdução .....	1
Capítulo I- Enquadramento teórico .....	3
1. A Matemática e a sua importância como área fundamental do conhecimento .....	3
1.1. A Matemática no Pré-Escolar .....	5
2. A Avaliação na Educação Pré-Escolar .....	8
2.1. Procedimentos e formas de avaliação .....	10
2.2. Papel do Educador na Avaliação .....	13
3. A avaliação no processo de transição Pré-Escolar/1º Ciclo .....	15
Capítulo II- Metodologia de Investigação .....	19
1. Definição do problema e a sua justificação .....	19
2. Metodologia de Investigação .....	21
2.1. Pesquisa e análise documental .....	22
3. Participantes no Estudo .....	22
4. Técnicas e instrumentos da investigação .....	22
5. Tratamento de dados e os seus procedimentos .....	23
Capítulo III – Análise e Interpretação de dados .....	25
1. Análise e Interpretação dos Instrumentos de Avaliação na área da Matemática .....	25
1.1. Números e Operações .....	25

1.1.1. Síntese do número de registos sobre o domínio "Números e Operações".....	32
1.2. Geometria e Medida .....	33
1.2.1. Síntese do número de registos sobre o domínio "Geometria e Medida".....	39
1.3. Organização e Tratamento de Dados.....	41
1.3.1. Síntese do número de registos sobre o domínio "Organização e Tratamento de Dados".....	42
Capítulo IV – Orientações para a construção de um instrumento de avaliação diagnóstica das aprendizagens realizadas na Educação Pré-Escolar, na área da Matemática .....	43
1. Avaliação diagnóstica .....	43
2. Orientações para a construção de um instrumento de avaliação diagnóstica .....	44
Considerações Finais .....	46
Referencias Bibliográficas.....	50
Anexos .....	54
Anexo I – Grelhas de avaliação/observação da área da Matemática das Instituições da Cidade de Beja referente à idade de 5 anos .....	55
Apêndices .....	63
Apêndice I - Grelha de análise dos instrumentos de avaliação na área da Matemática ..	64

## Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Meta 4 .....	26
Gráfico 2 - Meta 5 .....	27
Gráfico 3 - Meta 6 .....	28
Gráfico 4 - Meta 7 .....	28
Gráfico 5 - Meta 8 .....	29
Gráfico 6 - Meta 9 .....	30
Gráfico 7 - Meta 12 .....	31
Gráfico 8 - Síntese de Registos .....	32
Gráfico 9 - Meta 15 .....	34
Gráfico 10 - Meta 16 .....	34
Gráfico 11 - Meta 18 .....	35
Gráfico 12 - Meta 19 .....	36
Gráfico 13 - Meta 21 .....	37
Gráfico 14 - Meta 22 .....	38
Gráfico 15 - Síntese de Registos .....	40
Gráfico 16 - Síntese de Registos .....	42



## Introdução

O presente estudo foi realizado no âmbito do Mestrado em Ensino na Especialidade de Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico. Este estudo de investigação tem como principal objetivo estudar e perceber como é que a avaliação na área da Matemática em contexto de Pré-Escolar deve ser realizada de forma a contribuir para a avaliação diagnóstica, na área da Matemática, das crianças quando entram no 1º Ano do 1º Ciclo do Ensino Básico.

Ao longo dos últimos anos tem-se constatado que a Educação Pré-Escolar é um excelente meio para o desenvolvimento da criança, uma vez que, segundo as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (2014) *“as relações e interações que a criança estabelece com adultos e outras crianças e as experiências que lhe são proporcionadas pelos contextos sociais e físicos em que vivem constituem formas de aprendizagem, que vão contribuir para o seu desenvolvimento.”* (2014: 1). Por outro lado é necessário que *“muitas das aprendizagens das crianças aconteçam de forma espontânea, nos diversos ambientes sociais em que vivem, num contexto de educação de infância existem finalidades e objetivos educativos que norteiam o trabalho intencional do educador”* (Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, 2014: 1). Contudo, um dos principais fatores a considerar no processo de ensino/aprendizagem no ensino do Pré-Escolar é a avaliação, tanto Educadores de Infância como Professores de 1º Ciclo devem atribuir-lhe grande importância e serem capazes de desenvolver e compreender todas as aprendizagens realizadas pelas crianças, e deste modo trabalhar de forma articulada e avaliar as crianças de forma a aumentarem, numa perspetiva coerente, as suas aprendizagens.

Ao longo desta investigação no primeiro capítulo, enquadramento teórico realizou-se uma reflexão acerca da avaliação na Educação Pré-Escolar e como esta pode contribuir para a avaliação diagnóstica das crianças que transitam para o 1º ano do 1º Ciclo do Ensino Básico e em particular no âmbito da Matemática.

Seguidamente, elaborou-se alguns aspetos que o professor do 1º Ano do 1º Ciclo deve ter em conta para realizar a avaliação diagnóstica das crianças que frequentaram a Educação Pré-Escolar. Segundo Ribeiro e Ribeiro *“a avaliação diagnóstica tem como*

*objectivo fundamental proceder a uma análise de conhecimentos e aptidões que o aluno deve possuir num dado momento para poder iniciar novas aprendizagens” (1990: 352).*

No enquadramento teórico encontram-se, ainda, aspetos relativos à importância da Matemática e a sua avaliação em Educação Pré-Escolar, em particular.

Na segunda parte do trabalho é referido a metodologia de investigação onde está definido o objeto de estudo e a sua justificação, a metodologia usada, os participantes, as técnicas e instrumentos de avaliação, o tratamento de dados e os procedimentos que foram considerados para a investigação. Este estudo consiste num estudo de caso de natureza qualitativa e de forma a concretizá-lo, inicialmente procedeu-se à recolha de dados, que consistiu nas grelhas de avaliação que os Educadores de Infância da cidade de Beja utilizaram em 2015 e posteriormente elaborou-se a sua análise.

Seguidamente, na terceira parte realizou-se a análise e interpretação dos dados, realizando-se a análise de conteúdo das grelhas de avaliação facultadas pelas Instituições, utilizando como referência na categorização dos conteúdos as Metas de Aprendizagem para o Pré-Escolar.

Na quarta parte, elencaram-se as Metas de Aprendizagem mais valorizadas, na avaliação das crianças, pelas Instituições participantes, e que devem servir de suporte às orientações a utilizar na avaliação diagnóstica, pelos professores do 1º Ciclo quando as crianças entram no 1º Ano do Ensino Básico.

Por último, foram elaboradas as considerações finais onde são apresentadas as conclusões deste estudo fundamentadas na revisão de literatura e análise e interpretação dos dados e, ainda, as limitações do estudo.

## Capítulo I- Enquadramento teórico

### 1. A Matemática e a sua importância como área fundamental do conhecimento

De acordo com o artigo 2 do documento Lei de Bases do Sistema Educativo, de 14 de outubro de 1986, o sistema educativo responde às necessidades resultantes da realidade social, contribuindo para o desenvolvimento pleno e harmonioso da personalidade dos indivíduos, incentivando a formação de cidadãos livres, responsáveis, autónomos e solidários e valorizando a dimensão humana do trabalho.

A Matemática tornou-se uma das áreas fundamentais no desenvolvimento de cada indivíduo, uma vez que este está exposto a situações do quotidiano que lhe levam a utilizar cálculos matemáticos, como por exemplo, saber quanto dinheiro deve receber depois de efetuar um pagamento caso não efetue o pagamento com o valor indicado, tal como Matos e Serrazina (1996: 19) afirma “*a educação matemática deve contribuir para uma cidadania responsável, ajudando os alunos a tornarem-se indivíduos não dominados mas, pelo contrário, independentes nos aspectos essenciais em que a sua vida se relaciona com a Matemática*”. Desta forma, e uma vez que a Matemática é essencial ao Ser Humano, podemos constatar que a mesma faz parte das componentes do currículo, segundo o artigo 3º do Decreto-Lei nº 18/2011 de 2 de fevereiro

Sendo a Matemática de carácter obrigatório, segundo o Decreto-Lei acima referido, o papel do professor é fulcral neste sentido, pois é ele que deve “*organizar os meios e criar o ambiente propício à concretização do programa, de modo a que a aprendizagem seja, na sala de aula, o reflexo do dinamismo das crianças e do desafio que a própria Matemática constitui para elas*” e assim “*a Matemática se tornará aliciante e poderão as crianças continuar activas, questionadoras e imaginativas como é da sua natureza*” segundo a Organização Curricular e Programas Ensino Básico – 1º Ciclo (2004: 163).

A área da Matemática em contexto escolar, deve possibilitar aos alunos o contacto “*com ideias e os métodos fundamentais da Matemática e apreciar o seu valor e a sua natureza*” bem como “*desenvolver a capacidade de usar a Matemática para analisar e resolver problemáticas, para raciocinar e comunicar, assim como a auto-confiança*

*necessária para fazê-lo” segundo o Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais (2012: 57). A área em questão deve promover a mobilização de saberes culturais, científicos e tecnológicos, para que a formação dos alunos seja significativa no que remete para a compreensão da realidade e abordagem a situações e problemas. Sendo a matemática transversal a todas as áreas, esta colabora nas aprendizagens de outras áreas. Como é referido pelo Ministério da Educação no documento Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais (2012: 59) “a Matemática para todos não deve identificar-se com o ensino de um certo número de conteúdos matemáticos específicos, mas sim com a promoção de uma educação em matemática, sobre a matemática e através da matemática, contribuindo para a formação geral do aluno”.*

Matos e Serrazina (1996: 23) afirmam que *“A Educação Matemática em especial não se destina a formar matemática, mas sim pessoas que possuam uma cultura matemática que lhes permita aplicar a Matemática nas suas atividades e na sua vida diária”*, demonstrando-nos que no uso corrente, observa-se o uso da Matemática como alicerce às outras áreas. Nesta linha de pensamento, Tenreiro-Vieira (2010: 6) afirma que *“matemática é, cada vez mais, uma ferramenta útil para todos num mundo emerso em números e marcado por múltiplas representações matemáticas”* reforçando a ideia de que a Matemática está ao dispor em muitas situações do quotidiano.

Conclui-se que apesar de a matemática emergir na sociedade com uma das principais áreas do conhecimento, esta deve-se à forma de como contribui para a formação individual, e com essa formação permite aos indivíduos resolver situações problemáticas que lhe vão surgindo ao longo da vida.

Podemos afirmar que esta área é um excelente alicerce para a formação de um indivíduo crítico e ativo na sociedade, uma vez que a Matemática possibilita ao aluno enriquecer e desenvolver o conhecimento matemático para situações que lhe possam surgir.

Segundo as Normas para o Currículo e Avaliação da Matemática Escolar (NCTM, 1991) citado por Matos e Serrazina (1996) *“o desenvolvimento no aluno da capacidade de resolver problemas é essencial se se pretende que ele seja um cidadão produtivo”* demonstra que a Matemática deve ser iniciada em Pré-Escolar e continuada nos

seguintes ciclos, de forma estimular o interesse por uma área tão importante e capaz de auxiliar em problemas que possam ocorrer na sua vida diária.

### **1.1. A Matemática no Pré-Escolar**

Existem três áreas de conteúdo, segundo as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (2014), que oferecendo situações de oportunidade de aprendizagem às crianças auxiliam o seu desenvolvimento. As áreas de conteúdo são a Área de Formação Pessoal e Social; a Área de Conhecimento do Mundo e a Área de Expressão e Comunicação, sendo que esta última se subdivide em três domínios: domínio da educação artística e educação motora, domínio da linguagem oral e abordagem à escrita e domínio da matemática.

Relativamente ao domínio da matemática, este deve ser incutido e trabalhado no decorrer do Pré-Escolar, visto que se trata de uma área que contribui fortemente no desenvolvimento do pensamento, e dessa forma nas decisões do quotidiano, tal como Crockcroft (apud Goos, Geiger e Dole, 2012: 148) aponta que “*numeracia*” define-se em “*possuir familiaridade com números e a capacidade de utilizar habilidades matemáticas para lidar com confiança com as exigências da vida cotidiana*”. Da mesma forma, Ponte (2002: 2) entende que a Matemática deve ser iniciada no Pré-Escolar de forma a desenvolver a literacia matemática, pois esta remete para “*a capacidade de utilizar conhecimentos matemáticos na resolução da vida quotidiana – em especial, conhecimentos ligados aos números e operações numéricas – e a capacidade de interpretar informação estatística são reconhecidas como aspetos fundamentais da literacia do cidadão na sociedade moderna*”. A criança deve estar em contacto com a Matemática o mais cedo possível para se iniciar um desenvolvimento matemático que lhe será bastante útil futuramente.

Segundo as Orientações Curriculares para Educação Pré-Escolar (2014: 58), “*o desenvolvimento de noções matemáticas inicia-se muito precocemente e na educação pré-escolar é necessário apoiar a continuidade destas aquisições e estimular a criança no seu desejo de aprender.*” Ou seja, as crianças, ao se familiarizarem com a Matemática em diversificadas atividades lúdicas e espontâneas que executam na sala de aula, o Educador de Infância deve suscitar na criança o desejo de querer aprender.

Como forma de favorecer o apoio ao Educador de Infância para as diversas atividades, a DGIDC criou diversas brochuras para além das Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar. Relativamente às brochuras criadas pela DGIDC, existem duas que se encontram no âmbito da Matemática: o Desenvolvimento do Sentido de Número e da Organização de Dados, e uma relacionada com Geometria e com a Medida. Para criar a brochura “Desenvolvimento do Sentido de Número e da Organização de Dados”, a DGIDC considerou que *“o desenvolvimento matemático nos primeiros anos é fundamental, dependendo o sucesso das aprendizagens futuras da qualidade das experiências proporcionadas às crianças”* Castro e Rodrigues (2008: 9), enfatizando desta forma que deve ser na primeira etapa da escolaridade que as crianças devem ter contacto com a Matemática e que a qualidade das experiências deve ser considerada como ponto-chave para aumentar o sucesso das aprendizagens.

Castro e Rodrigues (2008) remetem para o mesmo facto que as OCEPE (2014) ao afirmar que *“é importante que o educador parta do que as crianças já sabem, tenha em conta as suas experiências anteriores e aproveite as oportunidades que ocorrem naturalmente”* (2008: 9) e assim o Educador de Infância deve aproveitar as oportunidades que ocorrem durante o dia-a-dia da criança para que a partir delas possa responder às necessidades sentidas pelas crianças.

Segundo as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (2014: 58) *“os conceitos de matemática adquiridos nos primeiros anos vão influenciar positivamente as aprendizagens posteriores e que é nestas idades, que a educação matemática pode ter o seu maior impacto”* refutando a importância que a Matemática tem, caso seja desenvolvida desde cedo. A Matemática, segundo Spodek (2002), é uma maneira de pensar o mundo e organizar as experiências implicando raciocínios e resolução de problemas, e como tal *“é importante ensinar a matemática de tal maneira que as crianças mais pequenas a vejam como um conjunto de conhecimentos em evolução”* (2002: 335).

Neste sentido, o Educador de Infância deve introduzir os conceitos matemáticos para que nos anos posteriores a criança tenha a capacidade de os colocar em prática, juntamente com os novos conceitos que serão introduzidos a partir do 1º Ciclo do Ensino Básico. No entanto, deve ser proporcionada à criança o contacto com padrões, raciocínios, resolução de problemas e a sua comunicação acerca dos resultados pois é

uma forma de desenvolver o raciocínio matemático e assim enriquecer o seu leque de aprendizagens relativamente à área da Matemática, como Spodek (2002: 334) afirma “*é importante que as crianças pequenas aprendam não apenas conteúdos matemáticos, mas que se envolvam nos processos matemáticos: procurando padrões, raciocinando acerca de dados, resolvendo problemas e comunicando as suas ideias e resultados*”.

De acordo com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (2014), as noções matemáticas devem ser trabalhadas no pré-escolar, aproveitando os conhecimentos e experiências que as crianças já adquiriram. Estas noções podem ser trabalhadas de diversas formas, com o auxílio de objetos; através do desenho e da pintura; através de materiais com areia, plasticina ou blocos, os jogos dramáticos; através de situações decorrentes do quotidiano e dos materiais subjacentes a essas situações (a marcação das presenças dos meninos na sala de aula, a identificação do dia da semana e do mês, a ida ao supermercado para fazer compras, a elaboração de uma receita, etc); da realização de jogos ou ainda através da resolução de problemas.

Ainda as mesmas referem que “*o jogo e o brincar têm uma grande importância na aprendizagem matemática pois permitem que a criança explore o espaço e os objetos, oferecendo também múltiplas oportunidades para o desenvolvimento do pensamento e raciocínio matemáticos*”. Podemos concluir ainda que “*partindo do brincar e do jogo da criança, a ação do educador é essencial para o desenvolvimento das aprendizagens matemáticas. Para isso, importa que o educador explore situações que emergem da atividade das crianças, oriente a sua atenção para características específicas da matemática, as encoraje a inventarem problemas, lhes peça para explicitarem e partilharem as suas estratégias, as questione sobre processos e resultados (Porquê? Como sabes isso? Tens a certeza?) e resuma as ideias no final das atividades*” OCEPE (2014: 59).

Desta forma, cabe ao Educador de Infância responsabilizar-se por aproveitar todas as situações que possam surgir em contexto de sala de aula, para estimular as crianças a desenvolverem competências matemáticas, em prol do gosto e utilidade pela área da Matemática para as aprendizagens futuras.

## 2. A Avaliação na Educação Pré-Escolar

Atualmente, assiste-se, no nosso país, a uma preocupação com a avaliação e o desenvolvimento do currículo da Educação Pré-Escolar, sobretudo, procurando formas de regulação do sistema. O desenvolvimento de técnicas e instrumentos de documentação e avaliação que possibilitam dar conta das especificidades, sem deixar de responder ao carácter mais genérico das orientações oficiais e aos consensos científicos sobre a qualidade educativa, constituem preocupações atuais dos diferentes especialistas em Educação Pré-Escolar.

Os Educadores de Infância são confrontados com a necessidade de realizarem avaliações, de forma mais sistemática e coerente com a sua intervenção educativa. A avaliação, na Educação Pré-Escolar, torna-se um processo extremamente complexo pela complexidade e amplitude do que estes docentes têm de avaliar e, pela própria evolução da investigação, na área da avaliação.

O princípio, consensualmente, partilhado de que a avaliação é um elemento integrante e regulador da prática educativa, em cada nível de educação e de ensino implica princípios e procedimentos de avaliação adequados à especificidade de cada nível. A Educação Pré-Escolar tem especificidades às quais não se adequam todas as práticas e formas avaliativas utilizadas, tradicionalmente, noutros níveis de ensino.

Carmén Pilré (2008), ao referir-se à avaliação, considera-a como um sistema constituída por um conjunto de elementos que são interdependentes. Neste seguimento, a mesma autora, enumera como elementos da avaliação: o conteúdo da avaliação; o objetivo; as características; o tempo; as técnicas; as consequências.

Nesta perspetiva, Siraj-Blatchford (2004), afirma que *“um planeamento e uma avaliação eficazes são inter-dependentes”*, isto é, *“o planeamento tem valor quando é influenciado por uma avaliação sistemática do que foi aprendido e ensinado e a avaliação é, sobretudo, importante quando influencia o que é planeado”*.

Relativamente ao papel de avaliar, o Educador de Infância deve estar consciente das diferentes áreas de conteúdo que se apresentam nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, as Metas de Aprendizagens oriundas do Ministério da Educação



(ME), o Projeto Educativo do Agrupamento de Escola (PE), o Projeto de Jardim-de-Infância (PJI) e o Projeto Curricular de Turma (PCT) na sua prática deve existir uma recolha de dados que lhe permita ter uma visão geral da criança, que lhe possibilite observar quais as dificuldades que a criança apresenta, o que sente menos dificuldade. A partir destes dados, o Educador de Infância deve interpretá-los e proceder a adaptações nas práticas educativas, como Zabalza (2008: 58) afirma *“a própria lógica da coleta de dados exige que os problemas sejam detalhados e isolados adequadamente. Isso facilita a sua concretização e compreensão assim como a possibilidade de apresentar propostas de solução para as mesmas.”*.

Assim, a avaliação serve para dar indicações ao Educador de Infância sobre as crianças, de forma a ajudá-lo a conduzir o seu trabalho de maneira que possa contemplar, positivamente, as necessidades, curiosidades e solicitações das mesmas, na medida em que, quando avaliamos, reconhecemos o seu progresso, a sua individualidade, e as diferenças individuais.

Oliveira-Formosinho (2002: 146) remete-nos para a *“clarificação do que é e para que serve a avaliação das aprendizagens no âmbito da educação de infância, ou seja, para as finalidades desta avaliação”*, indicando-nos que o conceito de avaliação bem como as suas práticas estão relacionados.

Siraj-Blatchford (2004) encontra duas vertentes de avaliação: a que fornece informação dentro da sala e a que fornece informação fora da sala. Se a avaliação tiver como finalidade fornecer informação ao educador, ela tem um carácter formativo. Se a avaliação tiver como objetivo informar outras pessoas, requer um procedimento sumativo numa perspetiva de valorização global da análise formativa contínua da avaliação.

Para avaliar é necessário ter em conta os objetivos a que se propõe, sendo que se o objetivo for fornecer informações dentro da sala de aula, estas serão meramente para o Educador de Infância, visto que a função formativa remete-nos para a parte diária e contínua do processo ensino/aprendizagem. Da mesma forma, que se o Educador de Infância pretender saber o que as crianças já sabem e conseguem fazer é determinante a informação que advém da sala de aula, e assim, o mesmo poderá fomentar atividades que respondam às necessidades das crianças. Para que o Educador de Infância avalie,

deve ter em conta os registos obtidos, a opinião dos encarregados de Educação, as necessidades das crianças face a determinado aspeto, bem como a sua análise e as ações que planeou.

Por outro lado, se a informação tiver o objetivo de informar outras pessoas, o Educador deverá realizar uma síntese do desenvolvimento da criança, e dessa forma poderá entregar aos encarregados de educação ou a outro membro de Educação. Nesta perspetiva, se o objetivo for informar outras pessoas, estas devem ser extraídas da informação formativa, devem sintetizar o mais relevante sobre o que a criança sabe, se a mesma compreende e consegue realizar o que é pretendido, deve ser realizado quando exista uma mudança, e é realizada para informar outras pessoas.

De forma a clarificar a temática da avaliação surgiram a publicação das Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (Direção-Geral da Educação, 2014); a Lei-Quadro da Educação Pré-Escolar (Ministério da Educação, 1997) e o perfil específico de desempenho do Educador de Infância (Ministério da Educação, 2001), que salientam a sua importância através da observação, planificação e avaliação.

Tal como o Decreto-Lei nº 241/2001 de 30 de agosto define que o Educador de Infância *“avalia, numa perspectiva formativa, a sua intervenção, o ambiente e os processos educativos adotados, bem como o desenvolvimento e as aprendizagens de cada criança e do grupo”*.

## **2.1. Procedimentos e formas de avaliação**

Quando se avalia as crianças é necessário definir-se a metodologia de avaliação a adaptar, e esta deve ter sempre em conta as suas conceções e opções metodológicas, considerando a capacidade de articular os procedimentos e estratégias de avaliação adotadas com os conteúdos do currículo.

Para que o Educador de Infância avalie as aprendizagens das crianças deve utilizar instrumentos que se adaptem ao que pretende registar, e dessa forma Zabala (1994), citado por Fernandes (2009) refere que qualquer instrumento de avaliação é utilizado para obter informação sobre o andamento do processo de ensino/aprendizagem.

De acordo com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (2014), *“avaliar o processo educativo de acordo com o que o educador sabe do grupo e de cada criança, do seu contexto familiar e social é condição para que a educação pré-escolar proporcione um ambiente estimulante de desenvolvimento e promova aprendizagens significativas e diversificadas que contribuam para uma maior igualdade de oportunidades. Através de uma avaliação reflexiva e sensível o educador recolhe as informações para: planear de forma eficaz; falar com as famílias sobre a aprendizagem dos seus filhos; perceber a evolução das crianças e decidir como apoiar melhor o seu progresso; prever o que vai fazer a seguir e tomar consciência se a sua ação está a resultar ou não”* (2014: 81).

Godoi (2005), citado por Fonseca (2012), considera a técnica de observação como uma vantagem para a criança, pois considera que, sendo a observação um dos métodos mais utilizados para a avaliação em jardim-de-infância, através deste método avaliativo, o Educador de Infância recolhe informações que lhe possibilitam a melhoria enquanto profissional de educação, e assim, promover novas aprendizagens a cada criança, sendo a criança *“o centro da acção educativa é a criança”*, Zabalza (2008: 149) permitindo, assim, que o Educador de Infância planeie a sua prática educativo tendo em conta as observações e interpretações realizadas pelo mesmo.

Também Rosales (1992) citado por Fernandes (2009) refere que a observação, no caso do aluno, dá a conhecer aspetos relativos à realização das diferentes tarefas, à colaboração com os companheiros e com o professor, às suas motivações e atitudes e possibilita a recolha de evidências relativas a cada criança, sobretudo no que diz respeito ao seu vocabulário, as capacidades que evidencia, os conhecimentos revelados, os interesses e preferências e a sua atitude relativa à aprendizagem.

Siraj-Blachford (2004), propõe algumas formas de conhecer o que as crianças sabem e conseguem fazer:

- Recolha de informação: através de diálogos com os pais/encarregado de educação ou com quem toma conta das crianças e examinando os registos anteriores da criança.
- Recolha de evidências do que as crianças sabem fazer através: observação do que a criança faz e diz e recolha de amostras de trabalhos feitos pelas crianças.

Deste modo, as observações devem ser utilizadas em todas as áreas de aprendizagem bem como registadas tanto em situações iniciadas pelo Educador de Infância como em situações provenientes das crianças. Estas devem ser recolhidas caso a criança se encontre a trabalhar ou individualmente ou em grupo.

Fernandes (2009) enumera alguns dos instrumentos de avaliação que os Educadores de Infância utilizam:

- Registo contínuo – registo escrito sobre um determinado comportamento enquanto ele decorre, num determinado período de tempo e numa determinada tarefa. A folha de registo de observações deverá conter a data, o contexto, a observação e análise de aprendizagem. A finalidade deste registo é aprofundar causas e efeitos de comportamentos, para planificar a nível individual, numa perspetiva de diferenciação pedagógica.

- Registo de ocorrências significativas – registo descritivo registado depois do comportamento ocorrer. A finalidade é pormenorizar comportamentos específicos para documentação do dossier da criança e para planificação individual.

- Amostragem temporal – existência de símbolos para demonstrar a presença ou à ausência de um comportamento específico durante pequenos períodos de tempo, registados enquanto o comportamento ocorre.

- Amostragem de acontecimentos – descrição breve das condições antecedentes e consequentes de um determinado comportamento, registado enquanto ocorre.

- Listas de comportamento a assinalar com um símbolo, registado antes, durante e depois da ocorrência do comportamento.

- Portefólio – este deve proporcionar uma forma de organizar e armazenar a informação recolhida sobre as crianças. Formosinho & Parente (2005) referem que o portefólio se enquadra numa linha sócio-contrastivista e reflete um conceito de avaliação e não apenas um instrumento ou um método. Um portefólio de evidências de

aprendizagem deverá ser uma coleção organizada e planeada de trabalhos produzidos pela criança ao longo de um determinado período de tempo, para proporcionar uma visão alargada das diferentes componentes do seu desenvolvimento, quer físico, afetivo, social, quer linguístico.

## **2.2. Papel do Educador na Avaliação**

Avaliação deve permitir ao educador conhecer os interesses das crianças, refletir sobre o seu trabalho, alterá-lo e melhorá-lo. Desta forma, a avaliação no jardim-de-infância, para Godoi (2005) citado por Fonseca (2012) é mais do que conhecer a criança, passa também pelo aperfeiçoamento do educador como profissional da educação.

Siraj-blatchford (2004: 21), afirma que todas as experiências das crianças *“fornecem um manancial de oportunidades que fazem com que o conhecimento e a compreensão das crianças sejam maiores do que a soma das suas experiências escolares planeadas”*. Desta forma, podemos afirmar que a criança antes de entrar na Educação Pré-Escolar já teve oportunidade de vivenciar experiências que lhe possibilitaram a aquisição de algumas competências, e assim é de salientar que o Educador de Infância tenha em atenção que o seu ponto de partida para novas aprendizagens seja naquilo que a criança sabe quando entra no jardim-de-infância.

É de salientar que o Educador de Infância deve considerar o que as crianças já sabem e o que precisam de aprender quando se pretende construir um currículo apropriado. Assim, Siraj-Blatchford (2004: 21) assegura que o *“adulto planeia, ensina e depois avalia os resultados do processo de ensino”*.

Segundo as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (2014) afirmam que *“a ação educativa intencional que caracteriza a intervenção profissional do educador acompanha diferentes etapas interligadas que se vão sucedendo e aprofundando: avaliação (inicial), planeamento, ação, avaliação”* (2014: 80) e desta forma permitem ao Educador de Infância uma reflexão acerca da sua atuação educativa e a forma como adequa às necessidades das crianças.

O papel e a atitude do Educador de Infância face à avaliação estão definidos no Decreto-Lei n.º 241/2001 de 30 de Agosto que aponta alguns dos objetivos: *“observa cada criança, bem como os pequenos grupos e o grande grupo, com vista a uma*

*planificação de actividades e projectos adequados às necessidades da criança e do grupo e aos objectivos de desenvolvimento e de aprendizagem”.*

Gaspar (2004) citado por Fernandes (2009) afirma *“Cabe ao educador encontrar formas de avaliação adequadas tendo em conta as idades das crianças, a articulação entre as diferentes áreas de conteúdo e o requisito de interligar o currículo implementado com as práticas de avaliação”.*

Em Educação Pré-Escolar, o Educador de Infância, deve considerar que a articulação entre as áreas de conteúdo e as práticas de avaliações são uma mais-valia para a avaliação da criança.

O jardim-de-infância deve promover às crianças um clima que as possibilite *“explorarem, investiguem, testem e experimentem”* (Siraj-Blatchford (2004: 22), para que o Educador de Infância as observe. Assim, ao observá-las, pode recolher informação necessária e determinante no processo de avaliação, e dessa forma trabalhar em conjunto com as crianças, caso a informação esteja desatualizada.

O Educador de Infância deve, como Siraj-Blatchford (2004) sugere, planejar os momentos de observação, pois o tempo de observar e ouvir as crianças deve ser planeado, assim como o ensino, para que a observação tenha um carácter valorativo.

Siraj-Blatchford (2004: 22), refere que *“o educador deverá ser claro relativamente às intenções de aprendizagem da tarefa e ser capaz de identificar os comportamentos, as capacidades e o vocabulário que exemplificarão os conhecimentos e a aprendizagem”.*

A observação feita pelo Educador de Infância deve ter um objetivo claro e concreto, para que o aluno esteja focado na tarefa.

Em contexto Pré-Escolar, a atenção individualizada é fundamental à criança pois dessa forma é possibilitado ao Educador de Infância conhecer as suas características individuais e proporcionar atividades adequadas à criança, como realça Zabalza (2008:53) *“É o momento de linguagem pessoal, de reconstruir com elas os procedimentos de acção, de orientar o seu trabalho e dar-lhe pistas novas, de apoiá-la na aquisição de habilidades ou condutas muito específicas, etc”* (2008: 53). Ainda segundo o mesmo autor, este afirma que *“a atenção individualizada está na base da*

*cultura da diversidade. É justamente com um estilo de trabalho que atenda individualmente as crianças que poderão ser realizadas experiências de integração”* demonstrando assim, que o processo de aprendizagem de cada criança não deve ser separado do processo de avaliação.

Segundo Carmén (2008), existem aspetos que o Educador de Infância deve ter em conta quando avalia:

- O processo de ensino: que remete para a organização da sala e a relação educador/aluno; a qualidade da relação com os pais; a diversidade das crianças; a cooperação com os docentes do 1º ciclo e o aproveitamento dos recursos;

- O processo de aprendizagem: designadamente a avaliação do desenvolvimento e aprendizagens, das ideias e da assimilação dos conteúdos;

- O projeto curricular: que remete para a adequação de objetivos gerais das crianças; da adaptação curricular adotadas para crianças com necessidades educativas especiais; aptidão na metodologia utilizada bem como em materiais didáticos; validade da sequência dos objetivos e conteúdos;

- O contexto na comunidade: que deve ter em conta as características da comunidade; da criança no seu meio envolvente, e as características socio-culturais, económicas e familiares.

### **3. A avaliação no processo de transição Pré-Escolar/1º Ciclo**

A avaliação é uma das etapas fundamentais no trajeto do Ser Humano, e como tal deve ser realizado tendo por base as competências que adquiriu ao longo de um determinado tempo em que foi avaliado. Desta forma, tanto para uma criança em idade pré-escolar como para uma que esteja inserida na escolaridade obrigatória é importante que sejam avaliadas no seu percurso para que seja possível confirmar as aquisições que determinada criança adquiriu.

Uma vez que a educação pré-escolar começou a ser integrada no processo de formação para a criança, tal como refere a Lei-Quadro da Educação Pré-Escolar, Lei nº 5/97, “*a educação pré-escolar é a primeira etapa da educação básica no processo de educação ao longo da vida*”, é necessário que no final desta etapa, exista um documento de avaliação que comunique as competências que a criança adquiriu na educação pré-escolar. Deste modo, cabe ao educador estruturar um documento de avaliação, de forma a comunicar ao professor do 1º ciclo o que determinada criança adquiriu no final daquela etapa, e desta forma contribuir para o sucesso escolar da criança quando transitar para o 1º ano do 1º ciclo.

A articulação entre as diversas etapas do percurso educativo da criança supõe uma continuidade entre a etapa anterior e a que sucede a esta, de forma a alargar e a aprofundar o conhecimento que a criança já tem e o que pode vir a ter.

Cabe aos educadores de infância e aos professores do 1º ciclo ter uma atitude capaz de realizar uma continuidade relativamente ao desenvolvimento da criança, não descuidando da especificidade de cada etapa, mas criando condições de articulação construída entre os pais, os profissionais, as crianças e as suas perspetivas. A Circular nº 17/DSDC/DEPEB/2007 “*cabe em conjunto com o professor do 1º CEB, proporcionar à criança uma situação de transição facilitadora de continuidade educativa*” afirmando ainda que “*esta transição envolve estratégias de articulação que passa não só pela valorização das aquisições feitas pela criança no jardim-de-infância, como pela familiarização com as aprendizagens escolares formais*”. Desta forma, cabe ao Educador de Infância construir um processo de cada criança que irá auxiliar a transição da Educação Pré-Escolar para o 1º Ciclo do Ensino Básico, assumindo “*particular relevância, enquanto elemento facilitador da continuidade educativa*” segundo a Circular nº 17/DSDC/DEPEB/2007.

Como forma de articulação entre o Pré-Escolar e o 1º Ciclo do Ensino Básico é importante que surjam, no final do ano letivo, tanto da parte do educador de infância como do professor do 1º ano do 1º ciclo do ensino básico, estratégias no sentido de promover a integração da criança, trocando, assim, informações sobre o trabalho que foi desenvolvido no jardim-de-infância para que o professor do 1º ciclo ao construir o seu



Projeto Curricular de Turma possa dar continuidade ao percurso apresentado no seu processo. É fulcral a articulação entre estas duas etapas, pois o professor do 1º ano do 1º ciclo do ensino básico necessita de informações sobre a criança, sobre o seu desenvolvimento e as suas aprendizagens para dar continuidade a um trabalho iniciado no pré-escolar e assim, promover o progresso de cada criança.

Desta forma é necessário que os educadores de infância e os professores do 1º ciclo se articulem e atuem em prol da continuidade educativa. Tal como está explicitado na Circular nº4/DGIDC/DSDC/2011 de 11 de abril e de acordo com o Despacho nº 11120-A/2010 de 6 de Julho *“os tempos dedicados à avaliação são obrigatoriamente coincidentes com os períodos de avaliação estipulados para os outros níveis de ensino, por forma a permitir a articulação entre os educadores de infância e os docentes do 1º ciclo do ensino básico”*. Para tal, no final de cada período, relativamente à avaliação da criança, os educadores de infância devem certificar-se de que operacionalizaram a sua avaliação e no período de encerramento do ano letivo entre estas duas etapas é necessário que aconteça a articulação com o 1º CEB e a transmissão de informações sobre cada criança com base no seu processo de avaliação.

O Educador de Infância ao comunicar ao Professor do 1º ciclo sobre o processo desenvolvido e as aprendizagens realizadas com cada criança possibilita uma melhor compreensão sobre o que as crianças trabalharam ao longo da educação pré-escolar e assim adequar estratégias de continuidade ao que foi trabalhado no Pré-Escolar e o que se irá iniciar no 1º ano do 1º ciclo, nunca descuidando os conteúdos que devem e têm que ser abordados e trabalhados segundo o programa de 1º ciclo de Matemática. Ainda neste seguimento, o Professor ao conhecer as aprendizagens que determinada criança adquiriu permite-lhe conhecê-la melhor e como continuar o trabalho já realizado, como referem as OCEPE (2014: 90) *“também a comunicação da informação sobre as aprendizagens realizadas por cada criança possibilitará ao professor conhecê-la melhor e saber como poderá dar continuidade ao que já aprendeu”*.

O grande objetivo da avaliação é auxiliar o processo educativo de forma a adequar as aprendizagens adquiridas pelas crianças, promovendo novas aprendizagens ao seu desenvolvimento. No final da Educação Pré-Escolar, o Educador de Infância deve

facultar ao Professor de 1º ciclo informações educativas, para que este possa analisá-las e assim desenvolver estratégias para aumentar o sucesso escolar de cada criança.

Sendo a avaliação fundamental no desenvolvimento de cada criança, é importante que o Professor de 1º ciclo do Ensino Básico realize uma avaliação diagnóstica de cada criança. Segundo o Decreto-Lei 6/2001 de 18 de janeiro artigo 13º, determina que “*a avaliação das aprendizagens compreende as modalidades de avaliação diagnóstica, de avaliação formativa e de avaliação sumativa*”, sendo que a primeira “*realiza-se no início de cada ano de escolaridade, devendo articular-se com estratégias de diferenciação pedagógica, de superação de eventuais dificuldades dos alunos, de facilitação da sua integração escolar e de apoio à orientação escolar e vocacional*”. A avaliação diagnóstica é reforçada por Cortesão e Torres (1993: 89-100) afirmando que “*a avaliação pode fornecer ao professor os elementos que lhe permitirão adequar o tipo de trabalho que vai desenvolver, às características e conhecimentos dos alunos com que irá trabalhar*”. Desta forma, quando a criança ingressa no 1º ano do 1º Ciclo do Ensino Básico, o professor deve realizar uma avaliação diagnóstica da criança de forma a compreender as aprendizagens realizadas na Educação Pré-Escolar e assim dar continuidade ao trabalho que foi iniciado no pré-escolar, tal como Ribeiro e Ribeiro (1990) afirma “*a avaliação diagnóstica tem como objectivo fundamental proceder a uma análise de conhecimentos e aptidões que o aluno deve possuir num dado momento para poder iniciar novas aprendizagens*” (1990: 352).

Esta avaliação diagnóstica está facilitada pelo facto de que as áreas de conteúdo da Educação Pré-Escolar e o programa de 1º ciclo terem semelhanças e assim os professores do 1º ciclo poderão dar continuidade, nas diversas áreas de aprendizagem, facilitando “*uma articulação curricular entre os dois níveis*” OCEPE (2014: 90).

## Capítulo II- Metodologia de Investigação

### 1. Definição do problema e a sua justificação

A Educação Pré-Escolar tem-se tornado cada vez mais um aliado à comunidade, uma vez que a partir deste ensino as crianças começam a tomar contacto com atividades que lhe irão servir como alicerce nas aprendizagens da escolaridade obrigatória. Sendo o Pré-Escolar a primeira etapa na educação da criança é essencial que nos consciencializemos quanto à sua qualidade. Para tal surgiu a Lei-Quadro para a Educação Pré-Escolar, as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar e o Perfil do Educador de Infância, que promovem a qualidade das práticas educativas do Educador de Infância.

Neste sentido, a Lei-Quadro nº 5/97 de 10 de fevereiro diz-nos que “*a educação pré-escolar é a primeira etapa da educação básica no processo de educação ao longo da vida (...)*” tornando-se fundamental para o processo educativo das crianças. Como tal foi necessário criar as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE, 2014) para complementar o currículo do Educador de Infância. Com a apresentação das mesmas, permitiu aos Educadores de Infância desenvolverem o processo educativo de uma forma ordenada e coerente, sendo que os mesmos devem desenvolver as suas práticas educativas de modo a promover as “*aprendizagens das crianças que frequentam o jardim-de-infância*” OCEPE (2014: 6).

Neste sentido propusemos fazer este estudo exploratório sobre a avaliação do processo de ensino-aprendizagem na educação pré-escolar de forma a clarificar: como realizar a avaliação diagnóstica no âmbito da Matemática no 1ºano do 1º ciclo.

Trata-se de uma questão, que, na nossa opinião, deve ser esclarecida, uma vez que serve de fio condutor para a nossa investigação. Neste sentido, as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (2014) demonstram que deve ser comunicado o que foi trabalhado com o grupo de forma a que os professores entendam o que cada criança aprendeu em contexto de Pré-Escolar, “*comunicar o que foi realizado com o grupo no(s) ano(s) anteriores permite aos professores compreenderem melhor as oportunidades de aprendizagem que as crianças tiveram ao longo da sua educação pré-escolar*” (2014: 90). Ainda nesta linha de pensamento, as Orientações Curriculares para

a Educação Pré-Escolar (2014) enfatizam o facto de que a comunicação possibilita ao Professor de 1º Ciclo conhecer melhor a criança e assim poder dar continuidade ao que a mesma já adquiriu.

Fortin (1999: 74) remete-nos para a revisão de literatura que *“consiste em fazer um inventário e o exame crítico do conjunto de publicações pertinentes sobre um domínio da investigação. No decurso desta revisão, o investigador aprecia, em cada um dos documentos examinados, os conceitos em estudo, as relações teóricas estabelecidas, os métodos utilizados e os resultados obtidos. A síntese e o resumo destes documentos fornecem ao investigador a matéria essencial à conceptualização da investigação”*.

Com a revisão da literatura foi-nos possível elaborar o enquadramento teórico do nosso objeto de investigação e fundamentar os conceitos desta investigação.

Interessou-nos investigar sobre esta temática, pois como profissionais de Educação, é fundamental levar os educadores a compreender a importância e a valorização atribuída à avaliação no Pré-Escolar bem como o processo de transmissão dessa avaliação para o 1º ciclo do Ensino Básico.

Assim, neste estudo exploratório definiram-se os seguintes objetivos:

- Recolher informação sobre instrumentos de avaliação utilizados pelos educadores de infância na educação pré-escolar;
- Identificar os conteúdos mais valorizados na avaliação do processo de ensino/aprendizagem da matemática na educação pré-escolar;
- Construir um referencial sobre as aprendizagens realizadas na educação pré-escolar, no âmbito da matemática a utilizar pelos professores do 1º ano do 1º Ciclo e que contribua para a avaliação diagnóstica.

## 2. Metodologia de Investigação

O presente estudo aponta para um estudo de caso, com uma abordagem qualitativa. O investigador é o principal interveniente, assumindo assim, a recolha de dados obtidos no seu ambiente.

Segundo Mucchielli (1968) citado por Gonçalves (2008) refere que *“a abordagem qualitativa permite estudar situações dialécticas ou organizativas que possam ser objecto de análise e de reflexão e que possam conduzir à descoberta de relações significativas entre diversos factos, permitindo uma interpretação contextualizada do investigador”*. Na mesma linha, Yin (1986) citado por Gonçalves (2008) indica-nos que o Método do Estudo de Caso pode ser utilizado em quatro situações, em que um deles aponta para *“quando se pretende caracterizar o contexto da vida real em que a intervenção ocorreu”* (2008: 95), salientando, assim, que no nosso objetivo de estudo identificamos os conteúdos mais valorizados na avaliação do processo de ensino/aprendizagem da Matemática na Educação Pré-Escolar das Instituições da Cidade de Beja e posteriormente, através dessa identificação construímos um referencial de aprendizagens para os Professores de 1º ano do 1º Ciclo do Ensino Básico.

Assim, o presente estudo, ofereceu a oportunidade de conhecer melhor o contexto estudado, mostrando a importância que a avaliação tem para o Educador de Infância, quer seja na sua prática educativa, ou na avaliação das aprendizagens do Pré-Escolar.

Segundo Bogdan e Biklen (1994: 89) o *“estudo de caso consiste na observação detalhada de um contexto, ou indivíduo, de uma única fonte de documentos ou de um acontecimento específico”* (Merrien, 1988), onde os investigadores *“começam pela recolha de dados, revendo-os e explorando-os, e vão tomando decisões acerca do objectivo do trabalho”* (1994: 89). Neste tipo de investigação é importante que haja variedade na recolha de dados, e segundo Merrien (1988), o investigador é considerado *“um instrumento principal para a recolha e análise de dado, é sensível ao contexto e é capaz de adaptar as técnicas que usa às circunstâncias”*.

Assim, o estudo de caso tem como finalidade a observação detalhada sobre a recolha de dados, a sua compreensão e consequentemente a sua análise acerca do seu produto.

## **2.1. Pesquisa e análise documental**

Sousa (2009: 262), citando Chaumier (1974), refere que a “Análise Documental é uma operação ou um conjunto de operações visando representar um conteúdo de um documento sob uma forma diferente da original, a fim de facilitar num estado ulterior, a sua consulta e referenciação”.

Muitos autores referem como essencial a recolha de informações, tendo por base um conjunto de documentos. Para a minha investigação, utilizei grelhas de avaliação recolhidas das instituições que foram utilizadas como instrumento de análise de dados.

Segundo Ludkë e André (1986), estes afirmam que “a análise documental pode constituir-se numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja complementando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvendando aspetos novos de um tema ou problema” (1986: 38).

Ainda os mesmos autores, afirmam que “os documentos constituem uma fonte poderosa de onde podem ser retiradas evidências que fundamentem afirmações e declarações do pesquisador” (1986: 39). Desta forma, salientamos que a análise documental possibilita a complementação do presente trabalho.

## **3. Participantes no Estudo**

No âmbito deste projeto de investigação os referidos participantes no estudo são as diversas instituições da cidade de Beja. No presente estudo, as diversas instituições da cidade são compostas por cinco instituições Particulares de Solidariedade Social (IPSS); duas das instituições pertencem à rede pública e uma instituição pertence à rede privada: Jardim Infantil Nossa Senhora da Conceição de Beja.

## **4. Técnicas e instrumentos da investigação**

A investigação teve como objetivo a recolha de informação sobre os instrumentos de avaliação que os educadores de infância utilizam na educação pré-escolar bem como a

caracterização dos conteúdos mais valorizados na prática de avaliação do processo de ensino/aprendizagem na área da matemática na educação pré-escolar.

No seguimento do objetivo desta investigação, no que diz respeito à recolha de informação sobre os instrumentos de avaliação utilizados pelos Educadores de Infância foram recolhidas grelhas de avaliação das instituições da cidade de Beja referentes às idades três, quatro e cinco anos. No que concerne à caracterização dos conteúdos mais valorizados na prática de avaliação no ensino/aprendizagem na área da Matemática foram analisadas as grelhas de avaliação recolhidas nas instituições, com suporte das Metas de Aprendizagem para a Educação Pré-Escolar.

## **5. Tratamento de dados e os seus procedimentos**

A presente investigação iniciou-se pela análise de conteúdo dos instrumentos de avaliação utilizados pelos educadores de infância referentes às idades de três, quatro e cinco anos. Na primeira etapa foram solicitadas às coordenadoras pedagógicas as grelhas de avaliação referentes à idade pré-escolar e analisadas segundo o critério referente à idade tendo em conta o que continham em comum entre elas. Numa segunda fase, seguiu-se para a análise dos conteúdos dos instrumentos de avaliação apenas para a idade referente ao final da Educação Pré-Escolar, cinco anos, uma vez que as Metas de Aprendizagem para a Educação Pré-Escolar remetem para a idade de cinco anos.

No que diz respeito à análise dos conteúdos dos instrumentos de avaliação do final da educação pré-escolar, foram divididos os diversos conteúdos apresentados nos instrumentos de avaliação recolhidos, pelos três domínios correspondentes à área da matemática: Números e Operações, Geometria e Medida e Organização e Tratamentos de Dados. Num segundo momento, foi construída uma grelha de análise de conteúdo com as respetivas metas de aprendizagem divididas pelos domínios correspondentes. Foram atribuídos os conteúdos dos instrumentos de avaliação a cada meta de aprendizagem e posteriormente uma junção de conteúdos tendo por base a meta de aprendizagem. A junção de conteúdos foi realizada pois alguns deles apresentavam escrita e definição semelhantes. Num momento final, após a junção de conteúdos, originou-se as unidades de registo que refletem os conteúdos apresentados nos

instrumentos de avaliação recolhidos. A grelha originada pela análise dos instrumentos de avaliação do final da educação pré-escolar é constituída por trinta metas de aprendizagem referentes à área da matemática, subdividida pelos três domínios correspondente à área e respetivamente por trinta unidades de registo.

O facto de a investigadora utilizar diversos instrumentos de avaliação, possibilitou uma análise profunda das metas de aprendizagem referente à área da matemática bem como obter a informação de quais as metas mais valorizadas pelas instituições onde foi realizada a recolha dos instrumentos de avaliação. No entanto, apesar de obtermos algumas metas menos valorizadas, não deve ser obstáculo para a entrada no 1º ciclo, deverá *“sim, constituir um instrumento facilitador do diálogo entre educadores e professores do 1º ciclo, nomeadamente os que recebem o primeiro ano, a quem competirá dar seguimento às aprendizagens realizadas ou se, por qualquer razão, inclusive no caso das crianças que não tenham beneficiado de educação pré-escolar, as metas não tiveram sido alcançadas, assegurar que isso aconteça”* (Metas de Aprendizagem, 2012).



## **Capítulo III – Análise e Interpretação de dados**

### **1. Análise e Interpretação dos Instrumentos de Avaliação na área da Matemática**

No presente estudo tem como objetivo analisar os instrumentos de avaliação utilizados pelas educadoras de infância no que diz respeito ao processo de aprendizagem da área de conteúdo da Matemática na Educação Pré-Escolar e caracterizar os aspetos mais valorizados na atuação das educadoras de infância relativamente aos conteúdos abordados na área da Matemática na Educação Pré-Escolar.

Deste modo e como forma de compreender os conteúdos abordados na área da Matemática foram solicitados às coordenadoras pedagógicas dos jardins-de-infância e da cidade de Beja, num total de oito instituições os instrumentos utilizados na avaliação das crianças no final da Educação Pré-Escolar (Anexo I).

Os dados obtidos após a análise dos instrumentos de avaliação na área da Matemática facultados pelas coordenadoras pedagógicas dos agrupamentos da cidade de Beja foram analisados tendo como modelo de análise, a análise de conteúdo definindo categorias articuladas com as Metas Curriculares para a Educação de Infância.

Como o objetivo principal deste estudo diz respeito à avaliação na área da Matemática, iniciou-se pela análise e definição de categorias, subcategorias e unidades de registo (Apêndice I). A análise de conteúdo dos instrumentos de avaliação remete para três categorias, que dizem respeito aos domínios da área de conteúdo da Matemática nomeadamente: Números e Operações, Geometria e Medida e Organização e Tratamento de Dados. Cada uma destas categorias, está dividida em subcategorias que foram definidas de acordo com as Metas de Aprendizagem na Educação Pré-Escolar nesse domínio e onde constam as respetivas unidades de registo.

#### **1.1. Números e Operações**

Relativamente ao domínio Números e Operações, esta está dividida em catorze subcategorias que correspondem às catorze metas de aprendizagens e em cada uma figuram as respetivas unidades de registo.

- **Meta 1:** “No final da educação pré-escolar, a criança classifica objectos, fazendo escolhas e explicando as suas decisões”.

A meta 1 é referida na grelha de avaliação de três instituições. Existem no item: identifica objetos iguais e classifica/separa/forma objetos segundo critérios previamente estabelecidos: cor, tamanho, forma entre outros.

- **Meta 2:** “No final da educação pré-escolar, a criança conta quantos objectos têm uma dada propriedade, utilizando gravuras, desenhos ou números para mostrar resultados”.

Esta meta é referida duas vezes, como podemos verificar na unidades de registo, “utiliza desenhos ou números para mostrar a sua contagem” e “conta objetos segundo um critério de cor, tamanho, forma entre outros”.

- **Meta 3:** “No final da educação pré-escolar, a criança enumera e utiliza os nomes dos números em contextos familiares”.

Esta meta é referida na grelha de avaliação apenas por uma instituição.

- **Meta 4:** “No final da educação pré-escolar, a criança reconhece os números como identificação do número de objectos de um conjunto”.

Como podemos observar no gráfico nº 1, esta meta é referida cinco vezes como meta de aprendizagem, sendo que quatro remetem para a “correspondência entre número e quantidade” e uma para a “correspondência unívoca”.

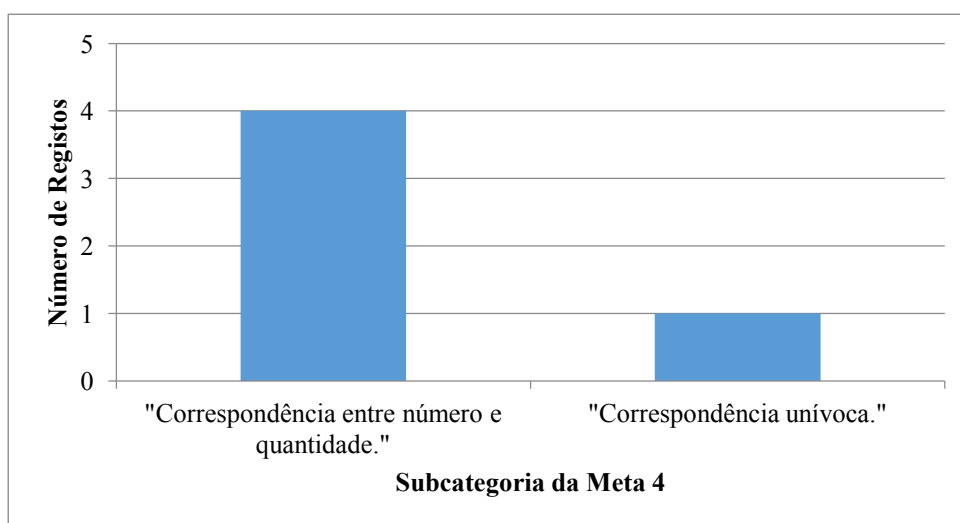
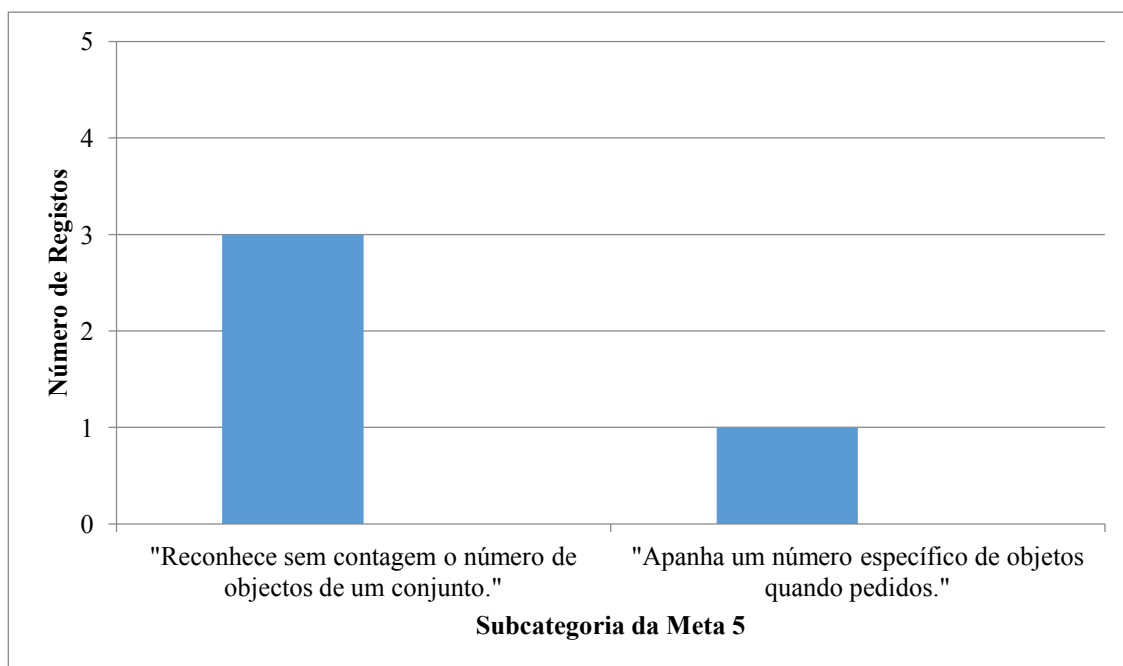


Gráfico 1 - Meta 4

- **Meta 5:** “No final da educação pré-escolar, a criança reconhece sem contagem o número de objectos de um conjunto (até 6 objectos), verificando por contagem esse número”.

Nos registos analisados, como podemos observar no gráfico nº 2, três referem que “reconhece sem contagem o número de objetos de um conjunto”, e um “apanha um número específico de objetos quando pedidos”.



**Gráfico 2 - Meta 5**

- **Meta 6:** “No final da educação pré-escolar, a criança utiliza a linguagem “mais” ou “menos” para comparar dois números”.

A meta 6 tem uma frequência de quatro registos, dois contemplam na íntegra o que vem referenciado nesta meta, outro realça o “estabelecer correspondência entre conjuntos para os comparar” e por fim “compara o número de objetos para determinar, maior, menor, equivalente” é referido por outro, como podemos constatar no gráfico nº 3.

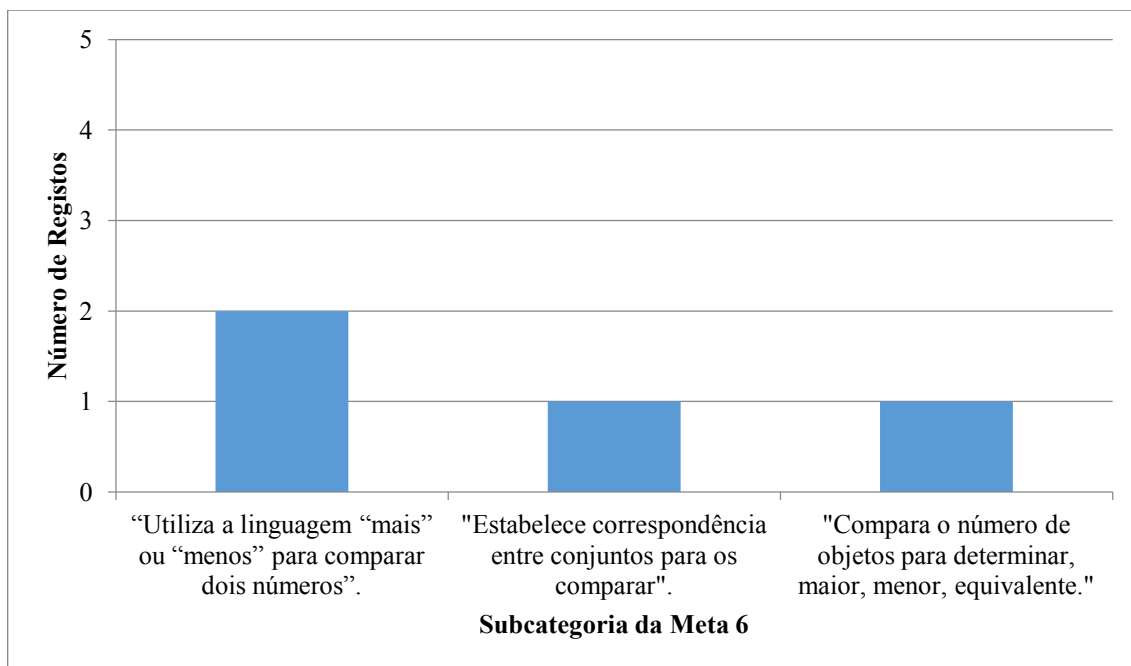


Gráfico 3 - Meta 6

- **Meta 7:** "No final da educação pré-escolar, a criança conta com correcção até 10 objectos do dia-a-dia".

No gráfico nº 4, apresenta-se a análise desta meta que é mencionada quatro vezes ao afirmar: "conta sequencialmente objetos até 10" e duas que referem que a criança "ordena sequências (3 e mais itens)".

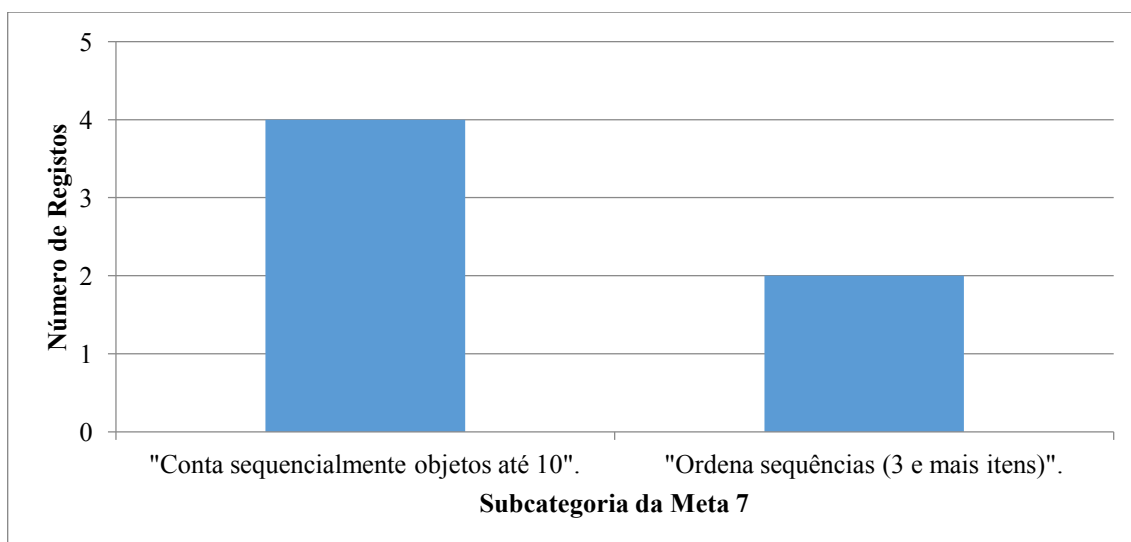
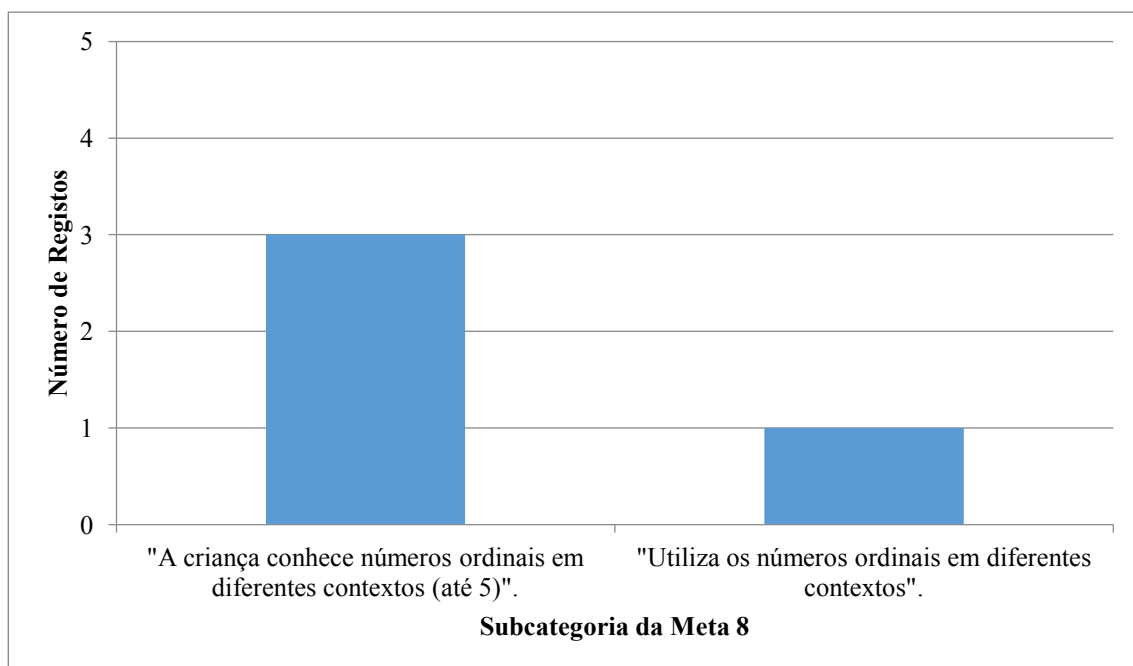


Gráfico 4 - Meta 7

- **Meta 8:** “No final da educação pré-escolar, a criança utiliza os números ordinais em diferentes contextos (até 5) ”.

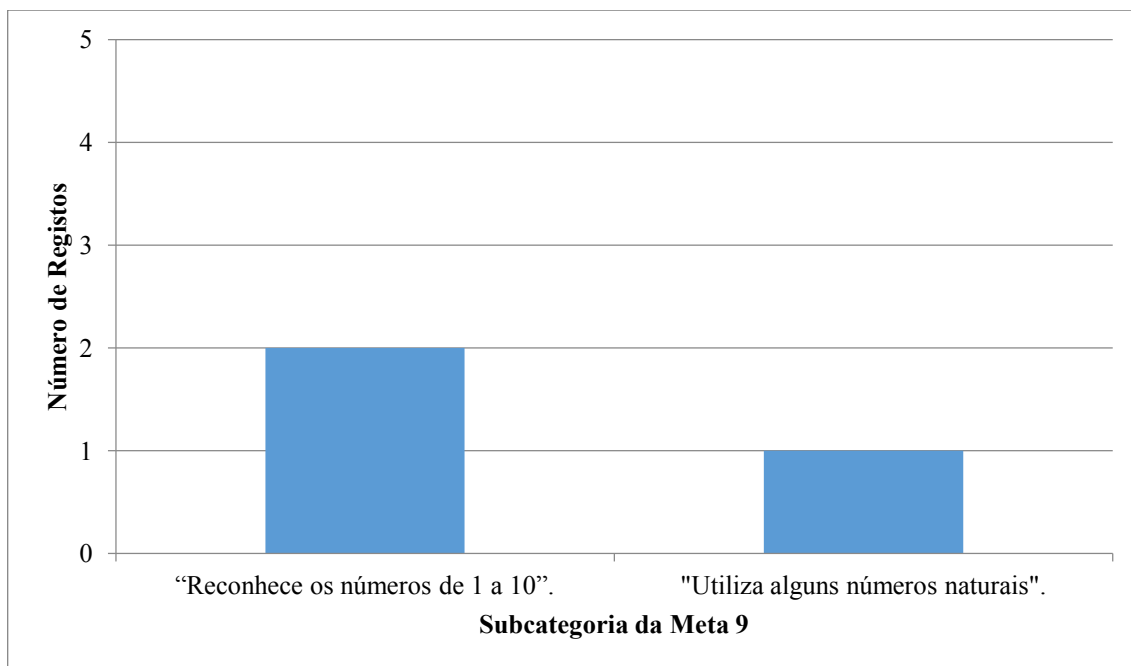
Esta meta aparece em quatro registos para avaliar as crianças em idade pré-escolar. Três destes avaliam quando “a criança conhece números ordinais em diferentes contextos (até 5)” e outro se “utiliza os números ordinais em diferentes contextos.”, como podemos observar no gráfico nº 5.



**Gráfico 5 - Meta 8**

- **Meta 9:** “No final da educação pré-escolar, a criança reconhece os números de 1 a 10”.

Como podemos observar no gráfico nº 6, é referenciado duas vezes a meta na íntegra: “reconhece os números de 1 a 10” e uma se “utiliza alguns números naturais”.



**Gráfico 6 - Meta 9**

- **Meta 10:** “No final da educação pré-escolar, a criança utiliza o 5 como um número de referência”.

A meta 10 surge com uma frequência de dois registos.

- **Meta 11:** “No final da educação pré-escolar, a criança estabelece relações numéricas entre números até 10”.

A meta 11 é referenciada, na íntegra, três vezes.

- **Meta 12:** “No final da educação pré-escolar, a criança começa a relacionar a adição com o combinar dois grupos de objectos e a subtracção com o retirar uma dada quantidade de objectos de um grupo de objectos”.

A meta 12 é referida na sua íntegra em três dos registos obtidos. A resolução de operações simples que implicam adições ou subtrações surgem simultaneamente duas vezes. Surge ainda um registo para as pequenas operações de cálculo, como podemos constatar com o gráfico nº 7.

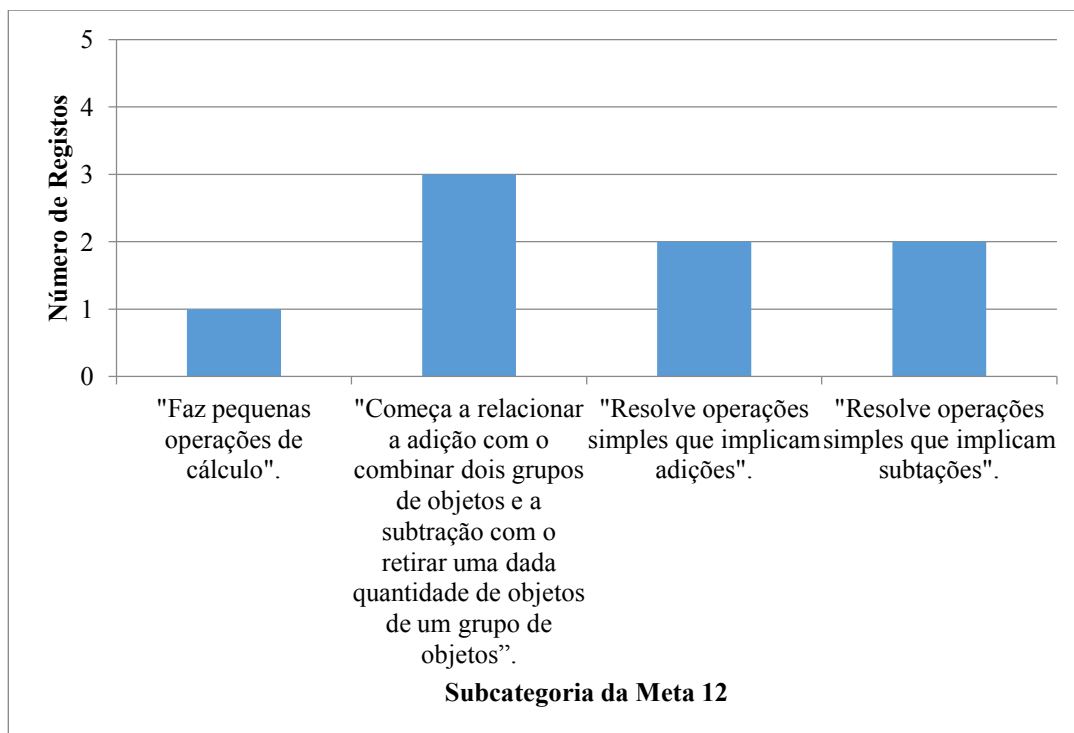


Gráfico 7 - Meta 12

- **Meta 13:** “No final da educação pré-escolar, a criança resolve problemas simples do seu dia-a-dia recorrendo a contagem e/ou representando a situação através de desenho, esquemas simples ou símbolos conhecidos das crianças, expressando e explicando as suas ideias”.

Trata-se de uma meta referida apenas duas vezes.

- **Meta 14:** “No final da educação pré-escolar, a criança exprime as suas ideias sobre como resolver problemas específicos oralmente ou por desenhos”.

Na meta 14 é apenas observado um registo ao avaliar se a criança “dá ideias e opiniões sobre problemas específicos”.

### 1.1.1. Síntese do número de registos sobre o domínio “Números e Operações”

No gráfico nº 8 apresenta-se a síntese dos registos observados nas metas correspondentes ao domínio Números e Operações. Em síntese podemos observar no gráfico nº 8 que as metas 1, 2, 3, 9, 10, 11, 13 e 14 têm três ou menos registos. As restantes metas têm quatro ou mais registos.

Analisando este gráfico verifica-se que as metas 4, 5, 6, e 8 apresentam entre quatro e cinco registos, a meta 7 surge com seis registos e a 12 aparece com oito registos.

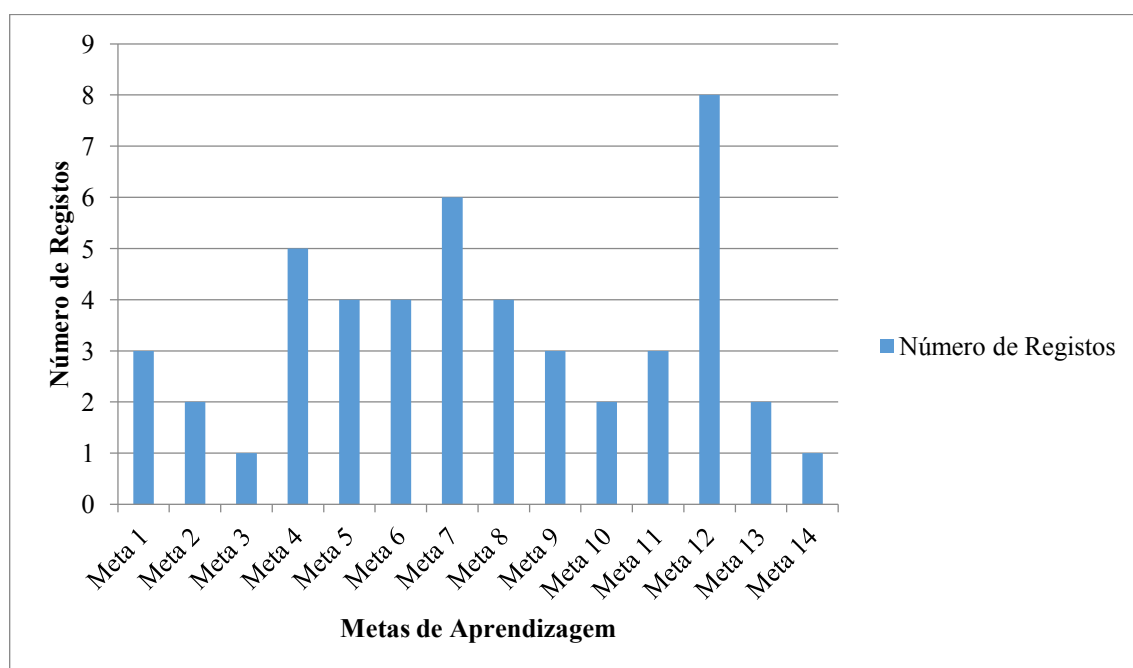


Gráfico 8 - Síntese de Registos

Assim verifica-se que os resultados obtidos apontam para a valorização das seguintes metas, considerando que as metas onde ocorreram 3 ou menos registos são pouco significativos.

- ✓ Meta 4: “A criança reconhece os números como identificação do número de objectos de um conjunto” (5 registos);
- ✓ Meta 5: “A criança reconhece sem contagem o número de objectos de um conjunto (até 6 objectos), verificando por contagem esse número” (4 registos);



- ✓ Meta 6: “A criança utiliza a linguagem “mais” ou “menos” para comparar dois números” (4 registos);
- ✓ Meta 7: “A criança conta com correcção até 10 objectos do dia-a-dia” (8 registos);
- ✓ Meta 8: “A criança utiliza os números ordinais em diferentes contextos (até 5)” (4 registos);
- ✓ Meta 12: “A criança começa a relacionar a adição com o combinar dois grupos de objectos e a subtracção com o retirar uma dada quantidade de objectos de um grupo de objectos” (8 registos).

## 1.2. Geometria e Medida

No que diz respeito ao domínio Geometria e Medida, esta está dividida em doze subcategorias que correspondem às doze metas de aprendizagens e em cada uma figuram as unidades de registo respetivamente.

- **Meta 15:** “No final da educação pré-escolar, a criança identifica semelhanças e diferenças entre objectos e agrupa-os de acordo com diferentes critérios (previamente estabelecidos ou não), justificando as respectivas escolhas”.

A meta 15 é bastante referida, como podemos observar no gráfico nº 9, existindo cinco registos sobre “identifica e descobre semelhanças e diferenças de acordo com diferentes critérios”, seis registos relativamente a “agrupa de acordo com diferentes critérios”, um que avalia se “ordena objeto (até 3 elementos)”, outro se “seria objetos” e, ainda outro se a criança “faz correspondências”.

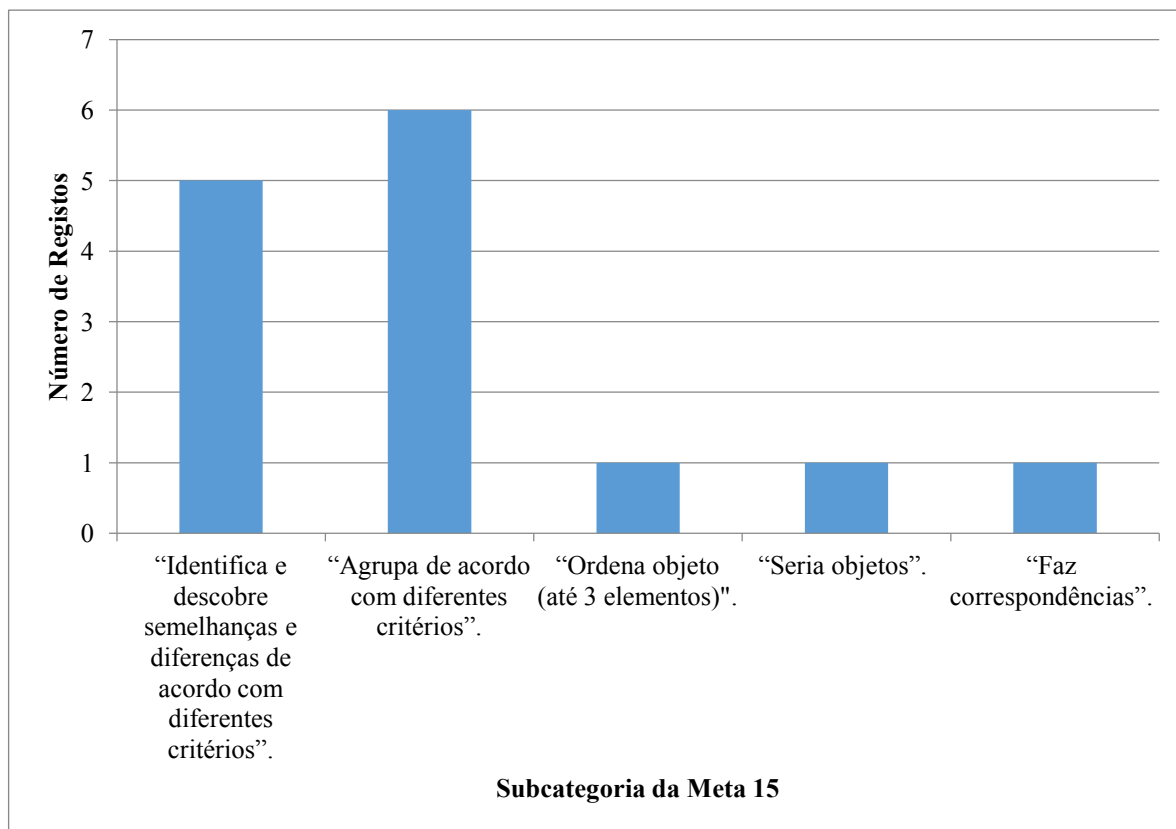


Gráfico 9 - Meta 15

- **Meta 16:** “No final da educação pré-escolar, a criança reconhece e explica padrões simples”.

Relativamente à meta 16, como podemos observar no gráfico nº 10, surgem dois registos sobre se a criança “reconhece e identifica padrões” e um se “forma sequências que têm lógicas”.

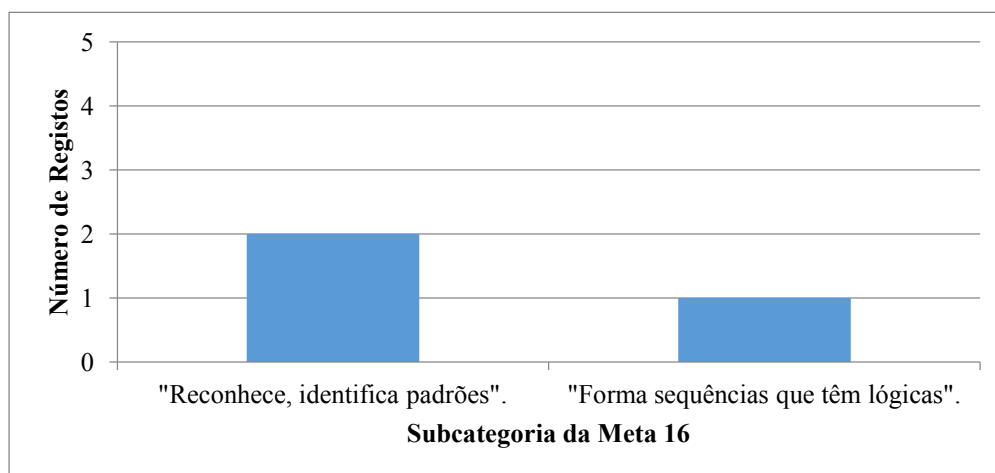


Gráfico 10 - Meta 16

- **Meta 17:** “No final da educação pré-escolar, a criança utiliza objectos familiares e formas comuns para criar e recriar padrões e construir modelos”.

Sobre esta meta surgem apenas dois registos.

- **Meta 18:** “No final da educação pré-escolar, a criança descreve as posições relativas de objectos usando termos como acima de, abaixo de, ao lado de, em frente de, atrás de, e a seguir a”.

Nesta meta observam-se dois registos relativos a “descreve as posições relativas de objetos usando os termos como (acima de, abaixo de, ao lado de, em frente de, atrás de, entre e a seguir a)”, outros dois a “tem a lateralidade definida”, quatro quando “reconhece as noções de: dentro/fora; longe/perto; em cima/em baixo; à frente/atrás; ao lado de/junto de; à volta de; direita/esquerda, em cima, entre, dentro”, e um se “sabe situar-se no espaço em relação a um ponto de referência”, como podemos constatar nos dados a partir do gráfico nº 11.

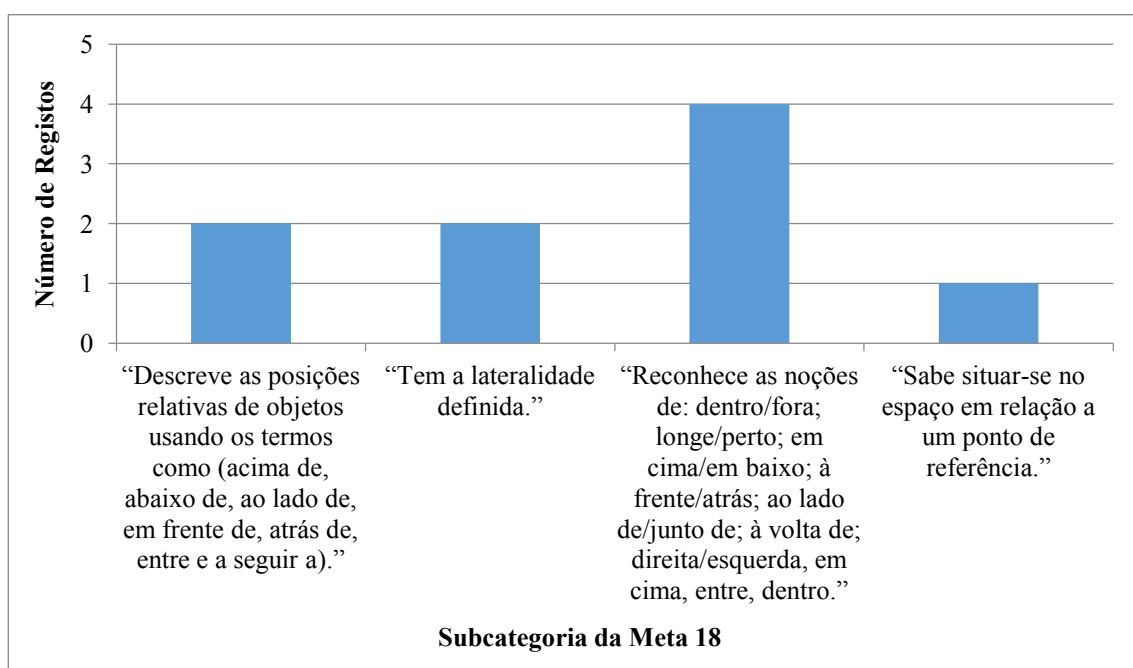
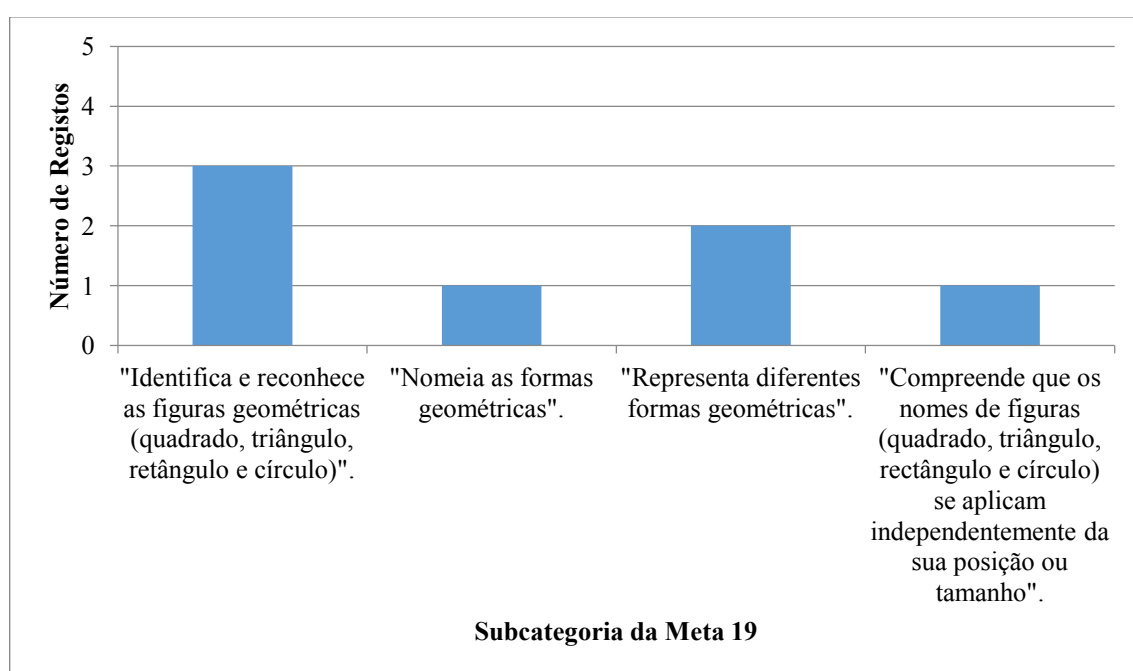


Gráfico 11 - Meta 18

- **Meta 19:** “No final da educação pré-escolar, a criança compreende que os nomes de figuras (quadrado, triângulo, rectângulo e círculo) se aplicam independentemente da sua posição ou tamanho”.

Sobre esta meta observam-se três registos sobre se a criança “identifica e reconhece as figuras geométricas (quadrado, triângulo, retângulo e círculo) ”, um se “nomeia as formas geométricas”, dois se “representa diferentes formas geométricas” e um registo refere a meta na íntegra, como podemos constatar com o gráfico nº 12.



**Gráfico 12 - Meta 19**

- **Meta 20:** “No final da educação pré-escolar, a criança descreve objectos do seu meio ambiente utilizando os nomes de figuras geométricas”.

Trata-se de uma meta onde não foram observadas unidades de registo.

- **Meta 21:** “No final da educação pré-escolar, a criança usa expressões como maior do que, menor do que, mais pesado que, ou mais leve que para comparar quantidades e grandezas”.

Como podemos observar no gráfico nº 13, nesta meta aparecem quatro registos sobre “comparar quantidades e grandezas tais como: fino/grosso; leve/pesado; curto/comprido; altura (mais alto/mais baixo); quantidade (muito/pouco/nada); tamanho (grande/pequeno); altura/comprimento; cheio/vazio; maior/menor”, três se “usa corretamente comparativos maior do que; menor do que; igual; mais pesado que, mais leve que”, e um se “estabelece relações de quantidade”.

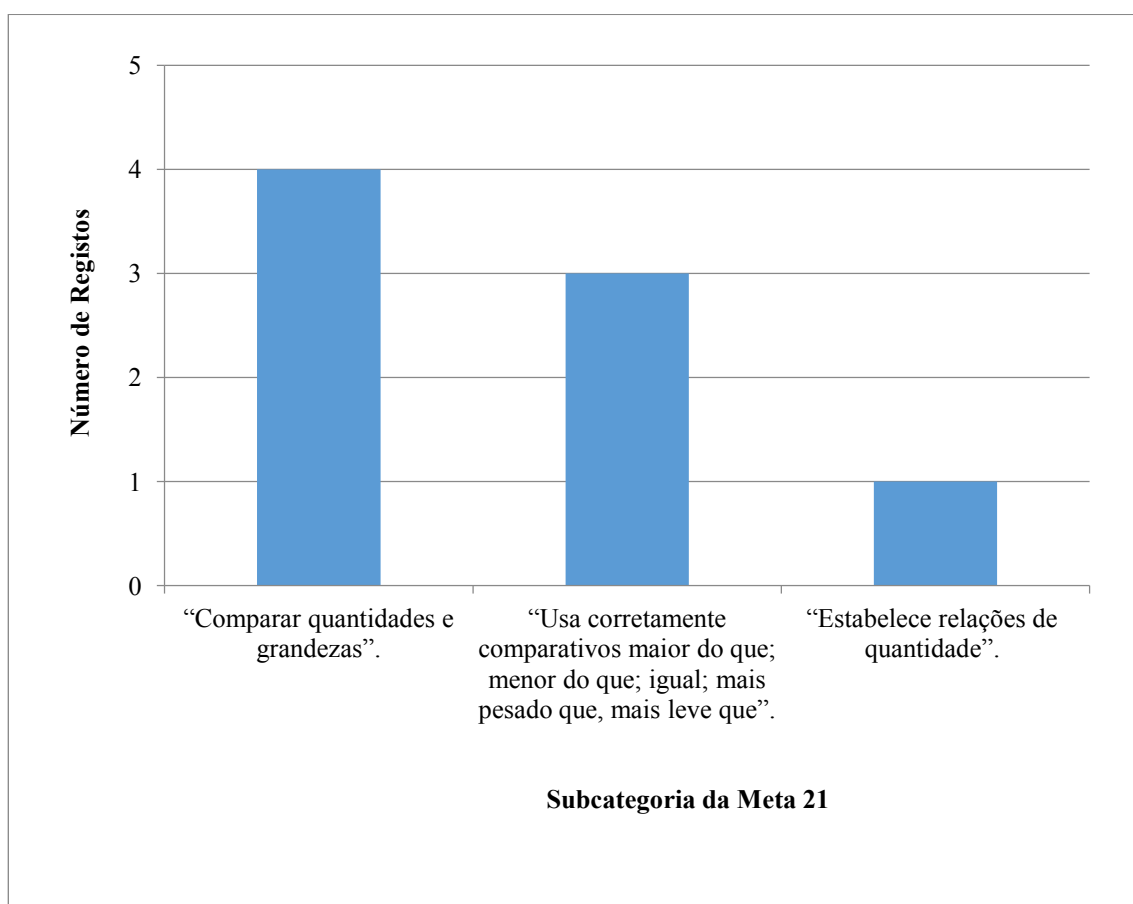


Gráfico 13 - Meta 21

- **Meta 22:** “No final da educação pré-escolar, a criança usa a linguagem do dia-a-dia relacionada com o tempo; ordena temporalmente acontecimentos familiares, ou partes de histórias”.

Como podemos verificar o gráfico nº 14, nesta meta surgem quatro registos relativamente a “distingue os conceitos que se sucedem ao longo do dia: manhã, tarde e noite”, dois avaliam quando a criança “utiliza corretamente os conceitos de: ontem, hoje e amanhã”, um se “sequencia os dias da semana”, outro se “nomeia os dias da semana”, dois avaliam a criança quando “usa a linguagem relacionada com o tempo e ordena temporalmente acontecimentos”, dois se “distingue, nomeia relações temporais: antes de, depois de, ...”, um se a criança “estabelece consequências temporais” e dois se “ordena sequências (3 e mais itens) ”.

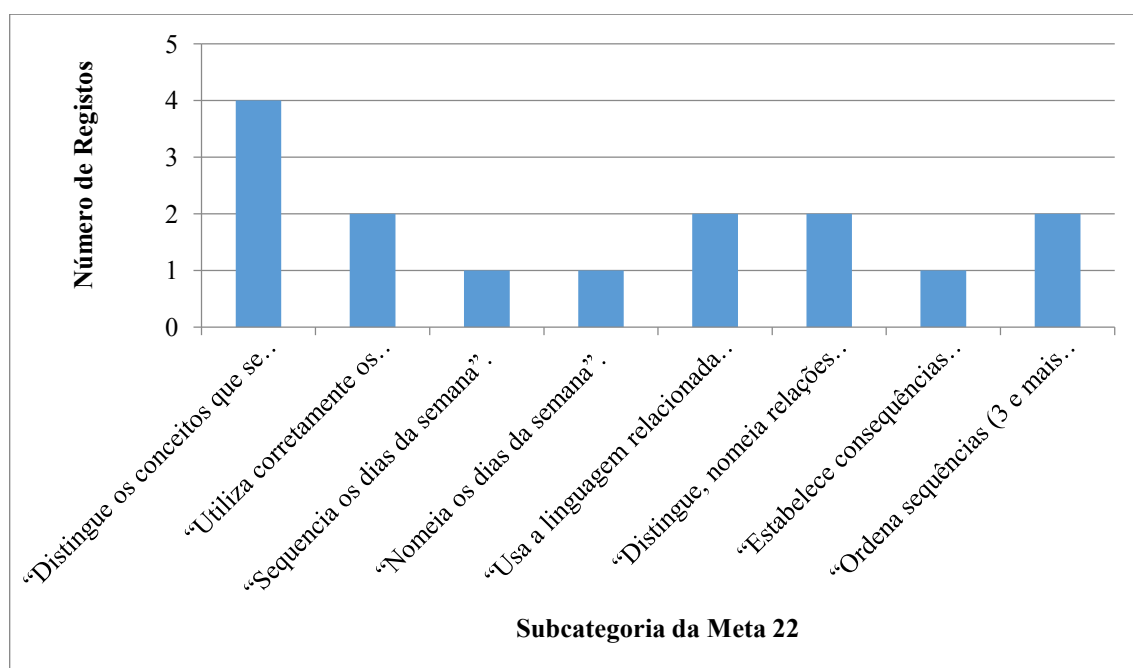


Gráfico 14 - Meta 22

- **Meta 23:** “No final da educação pré-escolar, a criança conhece a rotina da semana e do dia da sua sala”.

A meta 23 é referenciada três vezes na sua íntegra.

- **Meta 24:** “No final da educação pré-escolar, a criança compreende que os objetos têm atributos medíveis, como comprimento ou volume ou massa”.

Na análise dos documentos verifica-se que a meta é referenciada na sua íntegra três vezes.

- **Meta 25:** “No final da educação pré-escolar, a criança identifica algumas transformações de figuras, usando expressões do tipo ampliar, reduzir, rodar, ver ao espelho”.

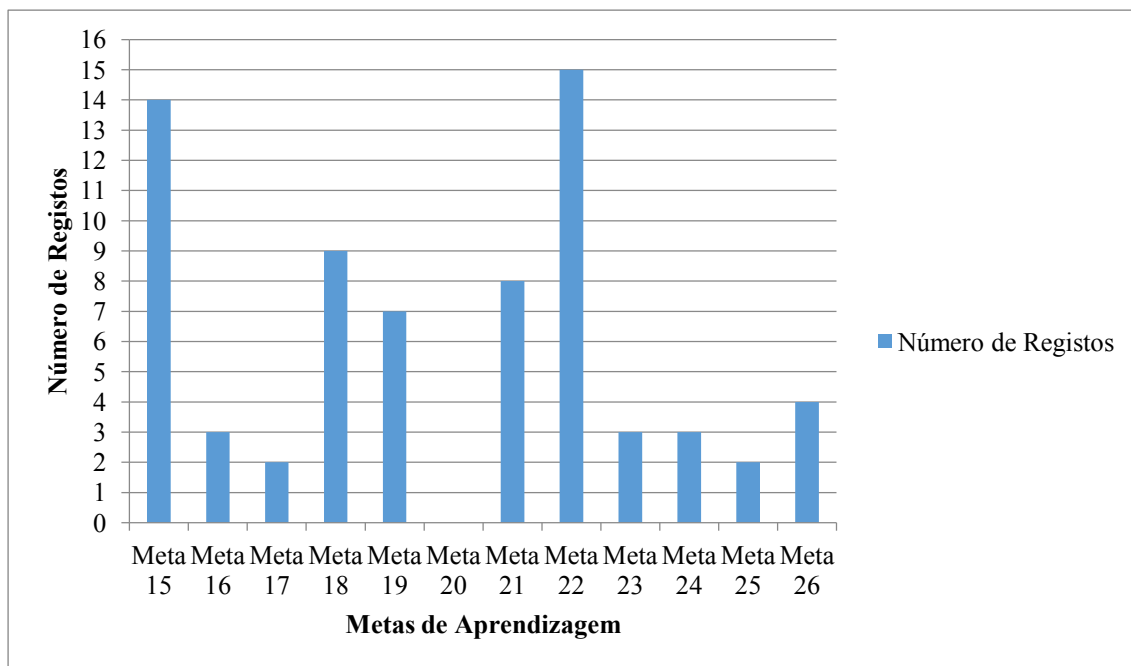
Esta meta é referenciada apenas duas vezes.

- **Meta 26:** “No final da educação pré-escolar, a criança exprime as suas ideias sobre como resolver problemas específicos oralmente ou por desenhos”.

Trata-se de uma meta onde foram observados, na sua íntegra, quatro registos.

#### **1.2.1. Síntese do número de registos sobre o domínio “Geometria e Medida”**

O gráfico nº 15 mostra-nos a síntese dos registos observados nas metas que correspondem ao domínio “Geometria e Medida”. Analisando o gráfico, as metas 19 e 26 surgem com sete e quatro registos respetivamente. A meta 18 aparece com nove registos e a 21 com oito. As metas 15 e 22 surgem com catorze e quinze registos respetivamente. A meta 20 não foi observada qualquer unidade de registo.



**Gráfico 15 - Síntese de Registos**

Assim verifica-se que os resultados obtidos apontam para a valorização das seguintes metas, considerando que as metas onde ocorreram 3 ou menos registos são pouco significativas.

- ✓ Meta 15: “A criança identifica semelhanças e diferenças entre objectos e agrupa-os de acordo com diferentes critérios (previamente estabelecidos ou não), justificando as respectivas escolhas” (15 registos) (1) ;
- ✓ Meta 18: “A criança descreve as posições relativas de objectos usando termos como acima de, abaixo de, ao lado de, em frente de, atrás de, e a seguir a” (9 registos) (1);
- ✓ Meta 19: “A criança compreende que os nomes de figuras (quadrado, triângulo, rectângulo e círculo) se aplicam independentemente da sua posição ou tamanho” (7 registos);
- ✓ Meta 21: “A criança usa expressões como maior do que, menos do que, mais pesado que, ou mais leve que para comparar quantidades e grandezas” (8 registos);
- ✓ Meta 22: “A criança usa a linguagem do dia a dia relacionada com o tempo; ordena temporalmente acontecimentos familiares, ou partes de histórias” (15 registos) (1);



- ✓ Meta 26: “A criança exprime as suas ideias sobre como resolver problemas específicos oralmente ou por desenhos” (4 registos).

(1) Estas metas surgem mais de 8 registos, dado que alguns dos instrumentos analisados subdividiram os critérios referidos na meta.

### 1.3. Organização e Tratamento de Dados

Este domínio está dividido em quatro subcategorias que correspondem às quatro metas de aprendizagens e em cada uma figuram as unidades de registo respetivamente observadas.

- **Meta 27:** “No final da educação pré-escolar evidencia os atributos dos objectos utilizando linguagens ou representações adequadas”.

Relativamente a esta meta, foi apenas observado um registo na sua íntegra.

- **Meta 28:** “No final da educação pré-escolar, a criança coloca questões e participa na recolha dados acerca de si próprio e do seu meio circundante, e na sua organização em tabelas ou pictogramas simples”.

Sobre esta meta surgiram três registos.

- **Meta 29:** “No final da educação pré-escolar, a criança interpreta dados apresentados em tabelas e pictogramas simples, em situações do seu quotidiano”.

Nesta meta surgem três registos se a criança “interpreta dados apresentados em tabelas pictogramas simples em situações do quotidiano”.

- **Meta 30:** “No final da educação pré-escolar, a criança exprime as suas ideias sobre como resolver problemas específicos oralmente ou por desenhos”.

A meta 30 surge apenas com dois registos se a criança “exprime as suas ideias sobre como resolver problemas”.

### 1.3.1. Síntese do número de registros sobre o domínio “Organização e Tratamento de Dados”

O gráfico nº 16 aponta para a síntese de registros observados nas metas que correspondem ao domínio “Organização e Tratamento de Dados”. Analisando o gráfico, podemos observar que as metas 27, 28, 29 e 30 obtiveram um número de registros igual ou inferior a três, pelo que podem considerar que são pouco valorizadas na avaliação final das crianças.

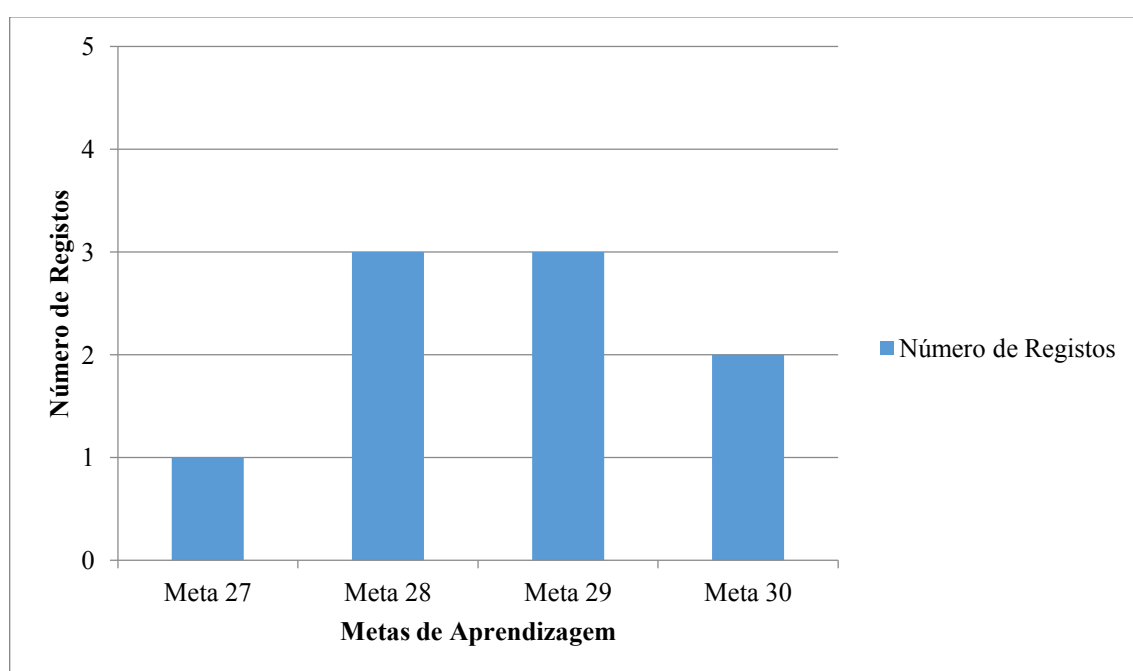


Gráfico 16 - Síntese de Registros

## **Capítulo IV – Orientações para a construção de um instrumento de avaliação diagnóstica das aprendizagens realizadas na Educação Pré-Escolar, na área da Matemática**

### **1. Avaliação diagnóstica**

A avaliação em contexto educativo é uma das ferramentas essenciais tanto no desenvolvimento da criança como no currículo do docente. O grande objetivo da avaliação é auxiliar o processo educativo de forma a adequar as aprendizagens adquiridas pelas crianças, promovendo novas aprendizagens ao seu desenvolvimento. No final da educação pré-escolar, o educador de infância deve facultar ao professor de 1º ciclo informações educativas, para que este possa analisá-las e assim desenvolver estratégias para aumentar o sucesso escolar de cada criança.

Sendo a avaliação fundamental no desenvolvimento de cada criança, é importante que o professor de 1º ciclo do Ensino Básico realize uma avaliação diagnóstica de cada criança.

Desta forma, quando a criança ingressa no 1º ano do 1º Ciclo do Ensino Básico, o professor deve realizar uma avaliação diagnóstica da criança de forma a compreender os conteúdos trabalhados na Educação Pré-Escolar e assim dar continuidade ao trabalho que foi iniciado no pré-escolar, tal como Ribeiro e Ribeiro afirma “a *avaliação diagnóstica tem como objetivo fundamental proceder a uma análise de conhecimentos e aptidões que o aluno deve possuir num dado momento para poder iniciar novas aprendizagens*” (1990: 352).

Neste sentido, após a análise e interpretação dos dados e identificados os conteúdos mais valorizados na avaliação do processo ensino-aprendizagem da matemática no final da educação pré-escolar apresenta-se um conjunto de orientações que possam servir de suporte à construção de um instrumento diagnóstico das aprendizagens realizadas.

Na interpretação destes resultados poderia tecer-se outras considerações, no entanto não é objetivo deste estudo.

## **2. Orientações para a construção de um instrumento de avaliação diagnóstica**

O professor de 1º ciclo deverá ter em conta os seguintes aspetos:

- Explicitação do que as crianças devem aprender, no âmbito da matemática, no 1º ano do 1º ciclo, tendo como referencial as metas e o programa de matemática do 1º ciclo;

- Confrontar as aprendizagens a realizar no 1º ano, no âmbito da matemática, com as preconizadas nos documentos orientadores para a Educação Pré-Escolar nesta área (Orientações Curriculares e Metas);

- Ter como referencial os diferentes instrumentos de avaliação final que as Instituições de proveniência das crianças utilizaram;

- A avaliação diagnóstica deverá incidir sobre as aprendizagens mais valorizadas na avaliação final do Pré-Escolar.

Neste estudo verificou-se que as metas mais valorizadas foram:

### **- Domínio: Números e Operações**

- ✓ Meta 4: “A criança reconhece os números como identificação do número de objectos de um conjunto” (5 registos);
- ✓ Meta 5: “A criança reconhece sem contagem o número de objectos de um conjunto (até 6 objectos), verificando por contagem esse número” (4 registos);
- ✓ Meta 6: “A criança utiliza a linguagem “mais” ou “menos” para comparar dois números” (4 registos);
- ✓ Meta 7: “A criança conta com correcção até 10 objectos do dia-a-dia” (8 registos);
- ✓ Meta 8: “A criança utiliza os números ordinais em diferentes contextos (até 5)” (4 registos);
- ✓ Meta 12: “A criança começa a relacionar a adição com o combinar dois grupos de objectos e a subtracção com o retirar uma dada quantidade de objectos de um grupo de objectos” (8 registos).

### **- Domínio: Geometria e Medida**

- ✓ Meta 15: “A criança identifica semelhanças e diferenças entre objectos e agrupa-os de acordo com diferentes critérios (previamente estabelecidos ou não), justificando as respectivas escolhas” (15 registos) (1) ;
- ✓ Meta 18: “A criança descreve as posições relativas de objetos usando termos como acima de, abaixo de, ao lado de, em frente de, atrás de, e a seguir a” (9 registos) (1);
- ✓ Meta 19: “A criança compreende que os nomes de figuras (quadrado, triângulo, rectângulo e círculo) se aplicam independentemente da sua posição ou tamanho” (7 registos);
- ✓ Meta 21: “A criança usa expressões como maior do que, menos do que, mais pesado que, ou mais leve que para comparar quantidades e grandezas” (8 registos);
- ✓ Meta 22: “A criança usa a linguagem do dia a dia relacionada com o tempo; ordena temporalmente acontecimentos familiares, ou partes de histórias” (15 registos) (1);
- ✓ Meta 26: “A criança exprime as suas ideias sobre como resolver problemas específicos oralmente ou por desenhos” (4 registos).

### **- Domínio: Organização e Tratamento de Dados**

As metas consideradas neste domínio, obtiveram um número de registos igual ou inferior a três, o que podemos concluir que foram pouco valorizadas na avaliação final das crianças.

Assim sendo, o instrumento a construir deverá contemplar as aprendizagens preconizadas por cada uma destas metas.

No sentido de facilitar a operacionalização do instrumento de avaliação diagnóstica poder-se-á recorrer a uma explicitação das aprendizagens a efetuar em cada uma das metas.

## Considerações Finais

O presente estudo realizou-se no âmbito do Mestrado em Ensino na Especialidade em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico, insere-se na avaliação diagnóstica, no âmbito da área da Matemática.

Neste estudo realizou-se uma revisão bibliográfica que segundo Fortin (1999: 74) “*consiste em fazer um inventário e o exame crítico do conjunto de publicações pertinentes sobre um domínio da investigação*”. Nesta revisão bibliográfica apresenta-se a Matemática como uma das áreas enriquecedoras para a criança, pois contribui para o desenvolvimento e formação de indivíduos aptos para resolver problemas que lhes possam surgir no quotidiano, como Tenreiro-Vieira (2010: 6) afirma, “*a matemática é, cada vez mais, uma ferramenta útil para todos num mundo imerso em números e marcado por múltiplas representações matemáticas*”. Desta forma, a área da Matemática deve ser apresentada desde cedo às crianças para que se familiarizem com ela e se tornem indivíduos capazes de perceber que a área em questão é bastante útil para situações decorrentes no seu dia-a-dia.

A mesma revisão conduz-nos para além da importância que a avaliação tem nas práticas educativas em contexto Pré-Escolar a importância da transmissão dessa avaliação para a avaliação diagnóstica das crianças, ao ingressarem no 1º Ciclo do Ensino Básico.

A opção metodológica utilizada neste trabalho foi o estudo de caso com uma abordagem qualitativa. Nesta metodologia, Bogdan e Biklen (1994: 89), afirmam que a mesma “*consiste na observação detalhada de um contexto, ou indivíduo, de uma única fonte de documentos ou de um acontecimento específico*” e cabe ao investigador recolher esses dados, analisá-los e interpretá-los para posteriormente tomar decisões sobre o objetivo do trabalho segundo Bogdan e Biklen (1994).

Neste estudo definiram-se três objetivos: recolher informação sobre os instrumentos de avaliação utilizados pelos Educadores de Infância na Educação Pré-Escolar; identificar os conteúdos mais valorizados na avaliação do processo de ensino/aprendizagem da Matemática na Educação Pré-Escolar e a construção de um referencial sobre as aprendizagens realizadas na Educação Pré-Escolar, no âmbito da Matemática a utilizar pelos Professores do 1º Ano do 1º Ciclo que contribua para a avaliação diagnóstica.

Para dar resposta a estes objetivos, numa primeira fase, procedeu-se à recolha de dados que consistiram nos instrumentos de avaliação utilizados pelos Educadores de Infância na Educação Pré-Escolar e que foram recolhidos nas oito Instituições da Cidade de Beja.

A análise e interpretação desta informação, ou seja, as grelhas de avaliação do Final do Pré-Escolar, das instituições participantes neste estudo, permitiu-nos identificar as Metas de Aprendizagem mais valorizadas, no âmbito da Matemática, e assim elencarmos os aspetos mais relevantes que o Professor de 1º Ciclo de Ensino Básico deve ter em conta quando realiza a avaliação diagnóstica das crianças, quando entram no 1º Ano.

Dado que a avaliação é um dos aspetos fundamentais no percurso da criança, é fulcral que os Professores de 1º Ciclo do Ensino Básico tomem consciência do que foi trabalhado na Educação Pré-Escolar e dessa forma possam dar continuidade aos conteúdos tratados. Para tal, o Educador de Infância deve fornecer o processo da criança com a avaliação das aprendizagens realizadas ao Professor do 1º Ciclo do Ensino Básico, para que este tenha em conta a avaliação diagnóstica dos seus alunos.

No sentido de dar cumprimento ao segundo objetivo do estudo, foi necessário analisar e interpretar as grelhas de avaliação utilizadas, estabelecendo categorias e identificando os conteúdos mais valorizados na prática de avaliação do ensino/aprendizagem na área da Matemática. Para tal, utilizou-se, como referência, as Metas de Aprendizagem para a Educação Pré-Escolar como suporte para esta análise, como Sousa (2009: 262) citando Chaumier (1974) afirma que a *“análise documental é uma operação ou um conjunto de operações visando representar um conteúdo de um documento sob uma forma diferente da original, a fim de facilitar num estado ulterior, a sua consulta e referência”*.

Nessa análise e interpretação dos vários documentos, estabeleceu-se um paralelismo com as Metas de Aprendizagem, categorizando-as e encontrando os itens mais valorizados. Em cada domínio da Área da Matemática, foram identificadas as diversas Metas de Aprendizagem mais relevantes utilizadas na avaliação do Pré-Escolar e que serviram de base para a construção de um referencial orientador a utilizar na avaliação diagnóstica a utilizar pelos Professores de 1º Ciclo do Ensino Básico, no início do 1º Ano.

A transmissão da avaliação entre ciclos é essencial pois o grande objetivo desta é auxiliar no processo educativo da criança de forma a dar continuidade às aprendizagens que a criança já adquiriu. Como tal, o Educador de Infância deve fornecer a informação necessária da criança ao Professor do 1º ciclo para que haja uma articulação entre elas, de forma a dar continuidade ao que a criança já aprendeu e o que pode vir a aprender. A Circular n.º 17/DSDC/DEPEB/2007 refere que cabe ao Educador de Infância “*em conjunto com o professor do 1º CEB, proporcionar à criança uma situação de transição facilitadora de continuidade educativa*”, pois desta forma o Professor de 1º Ciclo poderá promover situações de aprendizagem tendo em conta as informações fornecidas pelo Educador de Infância, relativas ao que a criança já aprendeu.

Por último, e como resposta ao terceiro objetivo do estudo elencámos os aspetos mais valorizados na avaliação do Pré-escolar e que o Professor do 1º Ano do 1º Ciclo deve ter em conta no momento que realiza a avaliação diagnóstica dos alunos. Nesta avaliação diagnóstica, o professor verifica quais os conhecimentos que foram adquiridos no Pré-Escolar e assim, pode promover atividades que permitam desenvolver competências que não foram adquiridas ou que não estão bem consolidadas nas crianças que frequentaram este nível de ensino.

É importante que o professor tenha uma visão daquilo que a criança já sabe e desafiar os alunos a alcançar os objetivos que são definidos segundo o Programa de Matemática no Ensino Básico. Ainda, neste seguimento, tal como Ribeiro e Ribeiro afirma a “*avaliação diagnóstica tem como objetivo fundamental proceder a uma análise de conhecimentos e aptidões que o aluno deve possuir num dado momento para poder iniciar novas aprendizagens*” (1990: 352).

A análise às grelhas de avaliação utilizadas pelas Instituições, possibilitou-nos conhecer as Metas de Aprendizagem, na área da Matemática, mais valorizadas e assim, definir orientações a utilizar na construção de um instrumento de avaliação diagnóstica pelo Professor do 1º Ano do 1º Ciclo do Ensino Básico. Estas orientações permitem-lhe ter conhecimento do que as crianças adquiriram e assim realizar a avaliação diagnóstica sobre as aprendizagens mais valorizadas no final do Pré-Escolar na área da Matemática.

Relativamente à valorização das aprendizagens, constatamos que nos três domínios da área da Matemática existem Metas de Aprendizagens que são mais valorizadas no que



diz respeito à avaliação em Educação Pré-Escolar. Relativamente ao domínio “Números e Operações” existem seis, de um total de catorze metas, que as Instituições valorizam quando avaliam a criança no final da Educação Pré-Escolar. No domínio “Geometria e Medida” existem igualmente seis, de um total de doze metas, que são mais enaltecidas e por fim, no domínio “Organização e Tratamento de Dados” constatou-se que as metas de aprendizagem a ele subjacente foram pouco valorizadas na avaliação das crianças.

Consideramos pouco valorizadas aquelas metas que tinham três ou menos registos referidos pelas oito Instituições que participaram no estudo. De referir, que a Geometria e Medida foi o domínio mais valorizado. Outras considerações poderiam ter sido elaboradas sobre a análise destes dados mas não é objetivo deste estudo.

### **Limitações**

Neste estudo existiram aspetos que constituíram algumas limitações, nomeadamente:

- Existem instituições que utilizam, nas grelhas de avaliação, a linguagem de acordo com as Metas de Aprendizagem e, outras fizeram adaptações ao seu texto. Estas diferentes linguagens apresentadas nos vários documentos, por vezes, dificultou a categorização e a associação às metas de aprendizagem;
- O facto de alguns parâmetros apresentados nas grelhas de registos de avaliação das instituições estarem bastante desdobrados, limitou no sentido da categorização e integração nas metas de aprendizagem.

## Referencias Bibliográficas

- Bogdan, R. & Biklen, S. K. (1994). *Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Castro, J. P. & Rodrigues, M. (2008). *Sentido de Número e organização de dados- Textos de Apoio para Educadores de Infância*. Lisboa: Ministério da Educação.
- CORTESÃO, L. & TORRES, M. (1993). Conceito de Avaliação. In *Avaliação Pedagógica I Insucesso Escolar* (pp. 89-100). Porto: Acordo Luso-Sueco.
- Decreto-Lei n.º 5/97 de 10 de fevereiro. *Diário da República n.º 34 – I Série A*. Ministério da Educação e Ciência. Lisboa.
- Decreto-Lei n.º 6/2001 de 18 de janeiro. *Diário da República n.º 15/2001 – I Série A*. Ministério da Educação. Lisboa.
- Decreto-Lei n.º 18/2011 de 2 de fevereiro. *Diário da República n.º 23/2011 – I.º Série*. Ministério da Educação. Lisboa.
- Decreto-Lei n.º 241/2001 de 30 de agosto. *Diário da República n.º 201/2001 – I Série A*. Ministério da Educação. Lisboa.
- Direção Geral da Educação (2012). Metas de Aprendizagem. Disponível em: <http://metasdeaprendizagem.dge.mec.pt/educacao-pre-escolar/apresentacao/> .  
[Consultado em 12 de maio de 2015]
- Educação, M. d. (2014). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa.
- Fernandes, I. M. (2009). *O Contributo da Avaliação do Processo de Ensino-Aprendizagem para a Qualidade Educativa na Educação Pré-Escolar. Um Estudo Exploratório*. Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação, na Especialidade de Desenvolvimento e Aprendizagem da Criança, Vila Real.

- Fonseca, M. J. (2012). *A Avaliação no Ensino Pré Escolar: das concepções às práticas do Educador de Infância*. Dissertação de Mestrado em Educação, na Área de Especialização e Supervisão e Orientação da Prática Profissional, Lisboa
- Fortin, Marie Fabienne (1999). *O Processo de Investigação: da Concepção à Realização*. Loures: Lusociência- Edições Técnicas e Científicas.
- Gaspar, M. F.R. Fonseca (2004) Olhares sobre a avaliação em educação pré-escolar: as opiniões e as práticas dos educadores de infância. *Revista Portuguesa de Pedagogia*. Ano 38, nº1,2,3. pp. 451-484.
- GODOI, E. (2005). Educação Infantil: Avaliação Escolar Antecipada. Infância e Educação- Investigação e práticas. *Revista do GEDEI*. Nº7 Nov.2005
- GOOS, M., GEIGER, V., & DOLE, S. (2012). Auditing the Numeracy Demands of the Middle Years Curriculum. *PNA Revista de Investigación en Didáctica de la Matemática*, v.6, n.4, p. 147-158. Disponível em: <http://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/epd/article/viewFile/434/387> . [Consultado em 25 de maio de 2015]
- Gonçalves, I. M. (2008). *Avaliação em Educação de Infância – das concepções às práticas*. Editorial Novembro.
- Lei n.º 46/86 de 14 de Outubro – Lei de Bases do Sistema Educativo. Diário da República nº 237. Ministério da Educação. Lisboa.
- Ludke, M. e André, M. (1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: Editora Pedagógica Universitária.
- Matos, J. M. e Serrazina, M. L. (1996). “Didácticas da Matemática”. Universidade Aberta.
- Merriam, S. B. (1988). *Case study research in education*. S. Francisco: Jossey- Bass Publishers.
- Ministério da Educação, Circular n.º 4 /DGIDC/DSDC/2011, 11/04/2011

- Ministério da Educação, Circular n.º 17/DSDC/DEPEB/2007, 10/10/2007
  
- Ministério da Educação. (2004). *Organização Curricular e Programas do Ensino Básico- 1º Ciclo*. Lisboa: Ministério da Educação.
  
- Ministério da Educação. (2012). *Competências Essenciais do Currículo Nacional do Ensino Básico*. Ministério da Educação. Disponível em: [http://www.esamarante.edu.pt/oferta/Curriculo\\_Nacional\\_3ciclo.pdf](http://www.esamarante.edu.pt/oferta/Curriculo_Nacional_3ciclo.pdf). [Consultado em 10 de maio de 2015]
  
- Muchielli, R. (1968). *La méthode des cas. Connaissance du problème*. Paris: ESF
  
- NCTM (1991). *Normas para o ensino e avaliação em Matemática*. Lisboa, APM e IIE
  
- PONTE, J. P. (2002). Literacia matemática. In: TRINDADE, M. N. (Org), *Actas do Encontro Internacional Literacia e Cidadania: Convergência e interfaces*. Universidade de Évora: Centro de Investigação em Educação Paulo Freire. Disponível em: <http://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/epd/article/viewFile/434/387> . [Consultado em: 25 de maio de 2015]
  
- Oliveira-Formosinho, J., Parente, C. (2005). Para uma pedagogia da infância ao serviço da equidade. O portfolio como visão alternativa da avaliação, in Oliveira-Formosinho, J. (org.), *Infância e Educação: Investigação e Práticas* (Revista do Grupo de Estudos para o Desenvolvimento da Educação de Infância), nº 7, pp. 22-46.
  
- Oliveira – Formosinho, J. (2002). *A avaliação alternativa na educação de infância*. In Oliveira-Formosinho, J. (org.), *A supervisão na formação de professores I. Da sala à escola*. Porto: Porto Editora, pp. 144-165
  
- Pilré, C. (2008). *A Avaliação em educação de infância... algumas considerações*. Cadernos Pedagógicos, 127. Novembro. Disponível em: <http://www.scribd.com/doc/3543864/Avaliacao-em-Educacao-de-Infanciaalgumas-consideracoes> . [Consultado em 12 de maio de 2015]
  
- RIBEIRO, A., & RIBEIRO, L. (1990). *Tipos de Avaliação*. In *Planificação e Avaliação do Ensino-Aprendizagem* (pp. 333-374). Lisboa: Universidade Aberta.

- ROSALES, Carlos (1992). *Avaliar é reflectir sobre o ensino*. Rio Tinto: Edições ASA.
- Sousa, A. (2009). *Investigação em Educação*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Siraj-Blachford, I. (2004). *CrITÉrios para Determinar a Qualidade na Aprendizagem das Crianças entre os Trés e os Seis Anos*. In Iram Siraj - Blatchford (Coord). *Manual de Desenvolvimento Curricular para a Educação de Infância*. Lisboa: texto Editora, pp. 10-20.
- Spodek, B. (2002). *Manual de Investigação em Educação de Infância*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Tenreiro-Vieira, C. (2010). *Promover a Literacia Matemática dos Alunos: Resolver problemas e investigar desde os primeiros anos de escolaridade*. Porto: Editora Educação Nacional.
- Yin, R. K. (1989). *Case study research: design and methods*. 2º edição. Newbury Park: Sage Publications.
- ZABALZA, M.A. (1994). *Planificação e Desenvolvimento Curricular na Escola*. Rio Tinto: Edições Asa.
- Zabalza, M.A. (2008). *Qualidade em Educação Infantil*. Porto Alegre: Artemed

## **Anexos**

**Anexo I – Grelhas de avaliação/observação da área da Matemática das Instituições da Cidade de Beja referente à idade de 5 anos**

**Grelha de avaliação/observação da área da Matemática da Instituição Centro Educativo de Santiago Maior Beja**

Nome da criança:	ADQUIRIDO - A EM AQUISIÇÃO - EA NÃO ADQUIRIDO - NA NÃO OBSERVADO - NO		
Data de nascimento:			
ÁREA DA EXPRESSÃO E COMUNICAÇÃO DOMÍNIO DA MATEMÁTICA	PERÍODOS		
	1º	2º	3º
Identifica e nomeia as formas geométricas.			
Compreende noções básicas de matemática (fino/ grosso; leve e pesado; curto e comprido).			
Usa corretamente comparativos (maior do que, menor do que, igual).			
Descreve as posições relativas de objetos usando termos como (ao lado de, em frente de, atrás de, entre e a seguir)			
Identifica semelhanças e diferenças entre objetos e agrupa-os de acordo com diferentes critérios.			
Conta sequencialmente até 10.			
Reconhece os algarismos de 0 a 9.			
Associa quantidade a número.			
Utiliza corretamente os conceitos de: manhã, tarde e noite.			
Utiliza corretamente os conceitos de: ontem, hoje e amanhã.			
Sequência os dias da semana.			
Faz pequenas operações de cálculo.			
Interpreta dados apresentados em tabelas e pictogramas simples, em situações do seu quotidiano.			
Faz correspondência unívoca.			
Reconhece, identifica e realiza padrões simples.			
Saber orientar-se através de sinais/símbolos.			
Tem a lateralidade definida.			
Identifica direita e esquerda.			
<b>Observações:</b>			

## Grelha de avaliação/observação da área da Matemática da Instituição

### Agrupamento de Escolas nº 2 de Beja

Nome da criança: \_\_\_\_\_ Data nascimento \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Ano frequência \_\_\_\_

Observações: \_\_\_\_\_

A- Adquirido  
 B- Em progressão  
 C- A Adquirir

Domínio da Matemática				
COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER	Critérios de avaliação	1.º	2.º	3.º
CLASSIFICAÇÃO	Explora e descreve semelhanças, diferenças e atributos dos objetos			
	Nomeia e representa diferentes formas geométricas			
	Ordena			
	Consegue formar conjuntos			
	É capaz de atender a mais que um atributo, em simultâneo			
	Distingue e nomeia as cores primárias			
SERIAÇÃO	Compara atributos, (mais comprido, mais curto,...)			
	Forma sequências que têm regras lógicas			
	Faz correspondências			
NOÇÃO DE QUANTIDADE CONCEITO DE NÚMERO	Conta objetos por ordem, (1,2,3,...)			
	Associa número à quantidade			
	Compara o número de objetos em dois conjuntos para determinar, maior, menor, equivalente			
NOÇÕES ESPACIO- TEMPORAIS	Utiliza noções espaciais, (em cima, entre, dentro, ...)			
	Distingue e nomeia relações temporais, (antes de, depois de, ...)			
	Distingue manhã/tarde/noite			
	Nomeia/distingue os dias da semana			
	Ordena acontecimentos com sequência temporal			
	Dá ideias e opiniões			
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	Resolve operações simples que implicam "somar"			
	Resolve operações simples que implicam "diminuir"			



**Grelha de avaliação/observação da área da Matemática da Instituição Centro Paroquial e Social do Salvador**

[illegible]

## Grelha de avaliação/observação da área da Matemática da Instituição Patronato de Santo António

Domínio da Matemática - Números e Operações
Classifica e conta objetos segundo um critério de cor, tamanho, forma entre outros
Reconhece e identifica os números, utilizando-os em contextos familiares
Utiliza desenhos ou números para mostrar a sua contagem
Reconhece sem contagem o número de objetos de um conjunto (até 6), verificando por contagem
Faz a correspondência entre número e quantidade
Utiliza a linguagem "mais" ou "menos" para comparar dois números
Utiliza os números ordinais em diferentes contextos
Estabelece relações numéricas entre números
Relaciona a adição como o combinar dois grupos de objetos e a subtração com o retirar uma dada quantidade de objetos de um grupo de objetos
Resolve problemas simples do dia a dia recorrendo à contagem e / ou através de desenhos, esquemas simples ou símbolos, explicando as suas ideias

Domínio da Matemática - Geometria e Medida
Agrupa objetos segundo as suas semelhanças e diferenças e justifica as respetivas escolhas
Utiliza objetos familiares e formas comuns para criar e recriar padrões e construir modelos
Descreve as posições relativas de objetos usando termos como acima de, abaixo de, ao lado de, em frente de, atrás de, e a seguir a
Identifica e reconhece as figuras geométricas básicas (quadrado, triângulo, retângulo e círculo)
Compreende que os nomes das figuras geométricas se aplicam independentemente da sua posição ou tamanho
Usa expressões maior do que, menor do que, mais pesado que, ou mais leve que para comparar quantidades e grandezas
Usa a linguagem relacionada com o tempo e ordena temporalmente acontecimentos
Compreende que os objetos têm atributos medíveis como comprimento, volume ou massa
Exprime as suas ideias sobre como resolver problemas específicos, oralmente ou por desenhos
Domínio da Matemática - Organização e Tratamentos de Dados
Evidencia os atributos dos objetos utilizando linguagens ou representações adequadas
Coloca questões e participa na recolha de dados e na sua organização em tabelas ou pictogramas simples
Interpreta dados apresentados em tabelas e pictogramas simples, em situações do seu quotidiano

**Grelha de avaliação/observação da área da Matemática da Instituição Centro Infantil Coronel Sousa Tavares**

	Comportamentos observáveis	1º Período			2º Período			3º Período		
		A	E	N	A	E	N	A	E	N
EXPRESSÃO E COMUNICAÇÃO	MATEMÁTICA	A	E	N	A	E	N	A	E	N
	Associa as cores									
	Identifica objetos iguais									
	Aponta para grande/pequeno									
	Tem noção de dentro/fora									
	Agrupa objetos tendo em conta semelhanças e diferenças, cor e tamanho									
	Descobre semelhanças e diferenças entre objetos e/ou entre pessoas									
	Classifica objetos com diferentes qualidades: alto/baixo, grande/pequeno									
	Reconhece algumas formas geométricas									
	Diferencia momentos que se sucedem ao longo do dia									
	Reconhece as noções: dentro/fora, longe/perto, em cima/em baixo									
	Resolve situações da vida quotidiana									
	Estabelece correspondência entre conjuntos									
	Utiliza alguns números naturais									
	Tem a noção de altura/comprimento									
	Tem noção de cheio/vazio									



**Grelha de avaliação/observação da área da Matemática da Instituição Associação Escola Aberta**

<b>Matemática</b>			
<b>Domínio: Números e Operações</b>	<b>1º</b>	<b>2º</b>	<b>3º</b>
A criança reconhece sem contagem o número de objetos de um conjunto (até 6 objetos), verificando por contagem esse número.			
A criança utiliza os números ordinais em diferentes contextos (até 5).			
A criança utiliza o 5 como um número de referência.			
A criança estabelece relações numéricas entre números até 10.			
A criança começa a relacionar a adição com o combinar dois grupos de objetos e a subtração com o retirar uma dada quantidade de objetos de um grupo de objetos.			
<b>Domínio: Geometria e Medida</b>	<b>1º</b>	<b>2º</b>	<b>3º</b>
A criança conhece a rotina da semana e do dia da sua sala.			
A criança compreende que os objetos têm atributos medíveis, como comprimento ou volume ou massa.			
A criança identifica algumas transformações de figuras, usando expressões do tipo ampliar, reduzir, rodar, ver ao espelho.			
<b>Domínio: Organização e Tratamento de Dados</b>	<b>1º</b>	<b>2º</b>	<b>3º</b>
A criança coloca questões e participa na recolha de dados acerca de si próprio e do seu meio circundante, e na sua organização em tabelas ou pictogramas simples.			
A criança coloca questões e participa na recolha de dados acerca de si próprio e do seu meio circundante, e na sua organização em tabelas ou pictogramas simples.			

**Grelha de avaliação/observação da área da Matemática da Instituição Centro Infantil da Santa Casa da Misericórdia de Beja**

<b>Matemática</b>			
<b>Domínio: Números e Operações</b>	<b>Dez.</b>	<b>Mar.</b>	<b>Jun.</b>
A criança reconhece sem contagem o número de objetos de um conjunto (até 6 objetos), verificando por contagem esse número.			
A criança utiliza os números ordinais em diferentes contextos (até 5).			
A criança utiliza o 5 como um número de referência.			
A criança estabelece relações numéricas entre números até 10.			
A criança começa a relacionar a adição com o combinar dois grupos de objetos e a subtração com o retirar uma dada quantidade de objetos de um grupo de objetos.			
<b>Domínio: Geometria e Medida</b>	<b>Dez.</b>	<b>Mar.</b>	<b>Jun.</b>
A criança conhece a rotina da semana e do dia da sua sala.			
A criança compreende que os objetos têm atributos medíveis, como comprimento ou volume ou massa.			
A criança identifica algumas transformações de figuras, usando expressões do tipo ampliar, reduzir, rodar, ver ao espelho.			
<b>Domínio: Organização e Tratamento de Dados</b>	<b>Dez.</b>	<b>Mar.</b>	<b>Jun.</b>

**Grelha de avaliação/observação da área da Matemática da Instituição Jardim Infantil Nossa Senhora da Conceição**

ÁREA DA EXPRESSÃO E COMUNICAÇÃO 3.6 - Domínio da Matemática		SIM	NÃO	POR VEZES
Consegue construir puzzles.				
Consegue realizar jogos de encaixe.				
Estabelece relações de quantidade.				
Indica as propriedades dos objectos	Forma			
	Cor			
	Tamanho			
	Textura			
	Material			
Faz desenhos a partir de figuras geométricas.				
Ordena sequências (3 e mais itens)				
Classifica/separa/forma conjuntos segundo critérios previamente estabelecidos				
Distingue e descreve objectos iguais e diferentes.				
Apanha um numero específico de objectos quando pedidos.				
Distingue:	Altura			
	Quantidade (muito/pouco/nada)			
	Tamanho (grande/pequeno)			
	Espessura (grosso/fino)			
	Formas geométricas.			
Tem noção de:	Dentro/Fora			
	À frente/ Atrás			
	Mais comprido/ Mais curto			
	Mais alto/Mais baixo			
	Maior/Menor			
	Ao lado de			
	Junto de			
	À volta de			
	Direita/Esquerda			
	Longe de/Perto de			
	Em cima / Em baixo			
Completa pequenos labirintos.				
<b>OBSERVAÇÕES:</b>				

## **Apêndices**

## **Apêndice I - Grelha de análise dos instrumentos de avaliação na área da Matemática**



<b><u>Números e Operações</u></b>	<b><u>Unidades de Registo</u></b>
<b>Subcategoria 1.1.:</b>  <b>Meta 1:</b> No final da educação pré-escolar, a criança classifica objectos, fazendo escolhas e explicando as suas decisões.	- Identifica objetos iguais. (1)  - Classifica/separa/forma objetos segundo critérios previamente estabelecidos: cor, tamanho, forma entre outros. (2)
<b>Subcategoria 1.2.:</b>  <b>Meta 2:</b> No final da educação pré-escolar, a criança conta quantos objectos têm uma dada propriedade, utilizando gravuras, desenhos ou números para mostrar os resultados.	- Utiliza desenhos ou números para mostrar a sua contagem. (1)  - Conta objetos segundo um critério de cor, tamanho, forma entre outros. (1)
<b>Subcategoria 1.3.:</b>  <b>Meta3:</b> No final da educação pré-escolar, a criança enumera e utiliza os nomes dos números em contextos familiares.	- Reconhece e identifica os números, utilizando-os em contextos familiares. (1)
<b>Subcategoria 1.4.:</b>  <b>Meta 4:</b> No final da educação pré-escolar, a criança reconhece os números como identificação do número de objectos de um conjunto.	- Faz correspondência entre número e quantidade. (4)  - Faz correspondência unívoca. (1)
<b>Subcategoria 1.5.:</b>  <b>Meta 5:</b> No final da educação pré-escolar, a criança reconhece sem contagem o número de objectos de um conjunto (até 6 objectos), verificando por contagem esse número.	- A criança reconhece sem contagem o número de objetos de um conjunto (até 6 objetos), verificando por contagem esse número. (3)  - Apanha um número específico de objetos quando pedidos. (1)
<b>Subcategoria 1.6.:</b>  <b>Meta 6:</b> No final da educação pré-escolar, a criança utiliza a linguagem “mais” ou “menos” para comparar dois números.	- Utiliza a linguagem “mais” ou “menos” para comparar dois números. (2)  -Estabelece correspondência entre conjuntos para os comparar. (1)

	- Compara o número de objetos para determinar, maior, menor, equivalente. (1)
<b>Subcategoria 1.7.:</b>  <b>Meta 7:</b> No final da educação pré-escolar, a criança conta com correção até 10 objectos do dia-a-dia.	- Conta sequencialmente objetos até 10. (4)  - Ordena sequências (3 e mais itens). (2)
<b>Subcategoria 1.8.:</b>  <b>Meta 8:</b> No final da educação pré-escolar, a criança utiliza os números ordinais em diferentes contextos (até 5).	- A criança conhece os números ordinais em diferentes contextos (até 5). (3)  - Utiliza os números ordinais em diferentes contextos. (1)
<b>Subcategoria 1.9.:</b>  <b>Meta 9:</b> No final da educação pré-escolar, a criança reconhece os números de 1 a 10.	- Reconhece os números naturais de 1 a 10. (2)  - Utiliza alguns números naturais. (1)
<b>Subcategoria 1.10.:</b>  <b>Meta 10:</b> No final da educação pré-escolar, a criança utiliza o 5 como um número de referência.	- A criança utiliza o 5 como um número de referência. (2)
<b>Subcategoria 1.11.:</b>  <b>Meta 11:</b> No final da educação pré-escolar, a criança estabelece relações numéricas entre números até 10.	- A criança estabelece relações numéricas entre números até 10. (3)
<b>Subcategoria 1.12.:</b>  <b>Meta 12:</b> No final da educação pré-escolar, a criança começa a relacionar a adição com o combinar dois grupos de objectos e a subtração com o retirar uma dada quantidade de objectos de um grupo de objectos.	- Faz pequenas operações de cálculo. (1)  - A criança começa a relacionar a adição com o combinar dois grupos de objetos e a subtração com o retirar uma dada quantidade de objetos de um grupo de objetos. (3)  - Resolve operações simples que implicam adições. (2)  - Resolve operações simples que implicam subtrações. (2)

<p><b>Subcategoria 1.13.:</b></p> <p><b>Meta 13:</b> No final da educação pré-escolar, a criança resolve problemas simples do seu dia-a-dia recorrendo a contagem e/ou representando a situação através de desenhos, esquemas simples ou símbolos conhecidos das crianças, expressando e explicando as suas ideias.</p>	<p>- Resolve problemas simples do dia-a-dia recorrendo à contagem e/ou através de desenhos, esquemas simples ou símbolos, explicando as suas ideias. (2)</p>
<p><b>Subcategoria 1.14.:</b></p> <p><b>Meta 14:</b> No final da educação pré-escolar, a criança exprime as suas ideias sobre como resolver problemas específicos oralmente ou por desenhos.</p>	<p>- Dá ideias e opiniões sobre problemas específicos. (1)</p>
<u><b>Geometria e Medida</b></u>	<u><b>Unidades de Registo</b></u>
<p><b>Subcategoria 2.1.:</b></p> <p><b>Meta 15:</b> No final da educação pré-escolar, a criança identifica semelhanças e diferenças entre objectos e agrupa-os de acordo com diferentes critérios (previamente estabelecidos ou não), justificando as respetivas escolhas.</p>	<p>- Identifica e descobre semelhanças e diferenças entre objetos e/ou entre pessoas de acordo com diferentes critérios: cor, tamanho, forma, textura, material, alto/baixo, grande/pequeno. (5)</p> <p>- Agrupa objetos e/ou pessoas de acordo com diferentes critérios: cor, tamanho, forma, textura, material, alto/baixo, grande/pequeno. (6)</p> <p>- Ordena objetos (até 3 elementos) (1)</p> <p>- Explora e descreve semelhanças, diferenças e atributos dos objetos. (1)</p> <p>- Seria objetos. (1)</p> <p>- Faz correspondências. (1)</p>
<p><b>Subcategoria 2.2.:</b></p> <p><b>Meta 16:</b> No final da educação pré-escolar, a</p>	<p>- Reconhece, identifica padrões simples. (2)</p> <p>- Forma sequências que têm regras lógicas.</p>

criança reconhece e explica padrões simples.	(1)
<b>Subcategoria 2.3.:</b>  <b>Meta 17:</b> No final da educação pré-escolar, a criança utiliza objectos familiares e formas comuns para criar e recriar padrões e construir modelos.	- Utiliza objetos familiares e formas comuns para criar e recriar padrões e construir modelos. (2)
<b>Subcategoria 2.4.:</b>  <b>Meta 18:</b> No final da educação pré-escolar, a criança descreve as posições relativas de objectos usando termos como acima de, abaixo de, ao lado de, em frente de, atrás de, e a seguir a.	- Descreve as posições relativas de objetos usando os termos como (acima de, abaixo de, ao lado de, em frente de, atrás de, entre e a seguir a). (2)  - Tem a lateralidade definida. (2)  - Reconhece as noções de: dentro/fora (2); longe/perto (2); em cima/em baixo (2); à frente/atrás; ao lado de/junto de; à volta de; direita/esquerda, em cima, entre, dentro. (4)  - Sabe situar-se no espaço em relação a um ponto de referência. (1)
<b>Subcategoria 2.5.:</b>  <b>Meta 19:</b> No final da educação pré-escolar, a criança compreende que os nomes de figuras (quadrado, triângulo, retângulo e círculo) se aplicam independentemente da sua posição ou tamanho.	- Identifica e reconhece as figuras geométricas (quadrado, triângulo, retângulo e círculo). (3)  - Nomeia as formas geométricas. (1)  - Representa diferentes formas geométricas. (2)  - Compreende que os nomes das figuras geométricas se aplicam independentemente da sua posição ou tamanho. (1)
<b>Subcategoria 2.6.:</b>  <b>Meta 20:</b> No final da educação pré-escolar, a criança descreve objectos do seu meio ambiente utilizando os nomes de figuras geométricas.	

<p><b>Subcategoria 2.7.:</b></p> <p><b>Meta 21:</b> No final da educação pré-escolar, a criança usa expressões como maior do que, menor do que, mais pesado que, ou mais leve que para comparar quantidades e grandezas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparar quantidades e grandezas tais como: (fino/grosso (3); leve/pesado (2); curto/comprido (4); altura (mais alto/mais baixo) (2); quantidade (muito/pouco/nada); tamanho (grande/pequeno) (2); altura/comprimento; cheio/vazio; maior/menor). (10)</li> <li>- Usa corretamente comparativos (maior do que (3); menor do que (3); igual (2); mais pesado que, mais leve que). (3)</li> <li>- Estabelece relações de quantidade. (1)</li> </ul>
<p><b>Subcategoria 2.8.:</b></p> <p><b>Meta 22:</b> No final da educação pré-escolar, a criança usa a linguagem do dia-a-dia relacionada com o tempo; ordena temporalmente acontecimentos familiares, ou partes de histórias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distingue os conceitos que se sucedem ao longo do dia: manhã, tarde e noite. (4)</li> <li>- Utiliza corretamente os conceitos de: ontem, hoje e amanhã. (2)</li> <li>- Sequencia os dias da semana. (1)</li> <li>- Nomeia os dias da semana. (1)</li> <li>- Usa a linguagem relacionada com o tempo e ordena temporalmente acontecimentos. (2)</li> <li>- Distingue, nomeia relações temporais: antes de, depois de,... (2)</li> <li>- Estabelece consequências temporais. (1)</li> <li>- Ordena sequências (3 e mais itens) (2)</li> </ul>
<p><b>Subcategoria 2.9.:</b></p> <p><b>Meta 23:</b> No final da educação pré-escolar, a criança conhece a rotina da semana e do dia da sua sala.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A criança diferencia momentos da rotina da semana e do dia da sua sala. (3)</li> </ul>
<p><b>Subcategoria 2.10.:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A criança compreende que os objetos têm atributos medíveis, como comprimento ou</li> </ul>

<p><b>Meta 24:</b> No final da educação pré-escolar, a criança compreende que os objetos têm atributos medíveis, como comprimento ou volume ou massa.</p>	<p>volume ou massa. (3)</p>
<p><b>Subcategoria 2.11.:</b></p> <p><b>Meta 25:</b> No final da educação pré-escolar, a criança identifica algumas transformações de figuras, usando expressões do tipo ampliar, reduzir, rodar, ver ao espelho.</p>	<p>- A criança identifica algumas transformações de figuras, usando expressões do tipo ampliar, reduzir, rodar, ver ao espelho. (2)</p>
<p><b>Subcategoria 2.12.:</b></p> <p><b>Meta 26:</b> No final da educação pré-escolar, a criança exprime as suas ideias sobre como resolver problemas específicos oralmente ou por desenhos.</p>	<p>- Exprime as suas ideias sobre como resolver problemas específicos da vida quotidiana, oralmente ou por desenhos. (4)</p>
<p><b><u>Organização e Tratamento de Dados</u></b></p>	<p><b><u>Unidades de Registo</u></b></p>
<p><b>Subcategoria 3.1.:</b></p> <p><b>Meta 27:</b> No final da educação pré-escolar evidencia os atributos dos objectos utilizando linguagens ou representações adequadas.</p>	<p>- A criança evidencia os atributos dos objetos utilizando linguagens ou representações adequadas. (1)</p>
<p><b>Subcategoria 3.2.:</b></p> <p><b>Meta 28:</b> No final da educação pré-escolar, a criança coloca questões e participa na recolha dados acerca de si próprio e do seu meio circundante, e na sua organização em tabelas ou pictogramas simples.</p>	<p>- A criança coloca questões e participa na recolha de dados acerca de si próprio e do seu meio circundante, e na sua organização em tabelas ou pictogramas simples. (3)</p>
<p><b>Subcategoria 3.3.:</b></p> <p><b>Meta 29:</b> No final da educação pré-escolar, a criança interpreta dados apresentados em tabelas e pictogramas simples, em situações do seu quotidiano.</p>	<p>- A criança interpreta dados apresentados em tabelas pictogramas simples em situações do quotidiano. (3)</p>

<p><b>Subcategoria 3.4.:</b></p> <p><b>Meta 30:</b> No final da educação pré-escolar, a criança exprime as suas ideias sobre como resolver problemas específicos oralmente ou por desenhos.</p>	<p>- Exprime as suas ideias e opiniões sobre como resolver problemas. (2)</p>
---	---